Tecnica chirurgica

smith&nephew

TRIGEN◇ META-NAIL◇

Sistema di chiodi tibiali

comprende

TRIGEN◇ SURESHOT◇

Sistema di targeting distale

Tecnica chirurgica del sistema di chiodi tibiali TRIGEN◇ META-NAIL◇

Indice

Indicazioni 2
Specifiche dell'impianto 4

Tecnica chirurgica
Posizionamento del paziente 5
Incisione e punto di accesso 12
Creazione della porta di accesso 13
Porta di accesso 14
Tecnica alternativa: porta di accesso 14
Riduzione della frattura 16
Rimozione del riduttore 16
Misurazione dell'impianto 17
Tecnica senza fresa 18
Tecnica con fresa 19
Assemblaggio del chiodo 21
Inserzione del chiodo 27
Controllo della profondità del chiodo 28
Misurazione della vite di bloccaggio 35
Inserimento della vite di bloccaggio 35
Bloccaggio prossimale: statico 36
Bloccaggio prossimale: dinamico 36
Bloccaggio prossimale: compressione 37

Tecnica della vite di bloccaggio
Incisione e punto di accesso 45
Creazione della porta di accesso 45
Inserimento della vite di bloccaggio AP 46
Inserimento della vite di bloccaggio ML 47
Inserimento della vite di bloccaggio con riduttore 48
Inserimento della vite di bloccaggio di stabilità 49
Inserimento del cappuccio per chiodo 50

Estrazione del chiodo – Facoltativo
Tecnica standard 52
Tecnica percutanea 52
Tecnica con bloccaggio dell'asta guida 53

Informazioni dal catalogo 54

Nota Bene
La descrizione della presente tecnica viene messa a disposizione del medico per illustrare il trattamento suggerito dagli autori per una procedura senza complicanze. In ultima analisi il trattamento preferenziale è quello che tiene conto delle esigenze del paziente.

Indicazioni

Il chiodo tibiale TRIGEN® META-NAIL® è indicato per fratture del terzo tibiale prossimale e distale, comprendenti diafisi, fratture stabili e instabili, mancato consolidamento, consolidamento inadeguato e come supporto per l'inchiodamento preventivo di probabili fratture patologiche.

Legenda

Le avvertenze importanti sono riportate in arancione

Suggerimenti, trucchi e informazioni importanti sono riportati in azzurro

Indicazioni, controindicazioni, uso previsto e training

Il sistema di targeting distale di Smith & Nephew TRIGEN® SURESHOT® è previsto per essere usato come sistema di localizzazione intraoperatoria guidato da immagine. Si tratta di uno strumento per chirurgia ortopedica assistito da PC per aiutare il chirurgo nel posizionamento delle viti durante l'impianto di chiodi intramidollari. Fornisce informazioni al chirurgo abituato a utilizzare gli strumentari chirurgici, adottando dati di tracciatura elettromagnetici. Il sistema di targeting TRIGEN SURESHOT di Smith & Nephew V2.0 è indicato per le fratture delle ossa lunghe trattate con chiodi intramidollari in cui può essere appropriato l'uso di chirurgia stereotattica.

Un esempio di procedura intraoperatoria è, ma non solo, la localizzazione e la perforazione dei fori distali in un chiodo intramidollare.

Controindicazioni

L'applicazione software per il targeting delle viti di questo sistema è controindicata per tutti i chiodi IM diversi dai chiodi Smith & Nephew TRIGEN META-NAIL®, TAN®, FAN, pediatrici e per ragazzi. Non usare il targeter TRIGEN SURESHOT entro 200 mm da un pacemaker impiantato. Il campo magnetico prodotto dal targeter può interferire con il funzionamento del pacemaker.

Indicazioni

Il sistema di targeting distale TRIGEN SURESHOT è stato studiato esclusivamente per essere usato con gli impianti e gli strumenti indicati. Gli impianti e gli strumenti devono essere usati in conformità alle istruzioni, come descritto in questo manuale e/o negli interventi chirurgici senza navigazione.

Training

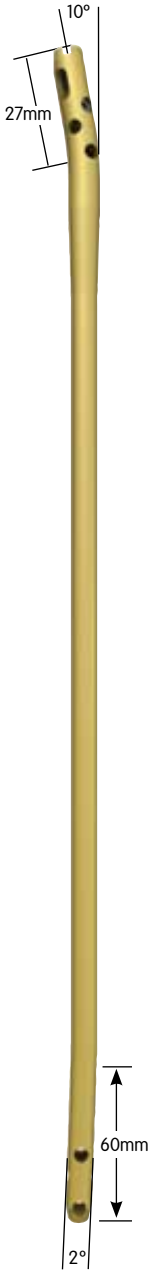
L'uso del sistema di targeting distale TRIGEN SURESHOT è riservato agli operatori addestrati. Il training prevede la lettura e la comprensione delle diverse istruzioni di funzionamento. Se una parte di queste istruzioni non fosse chiara, contattare il rappresentante locale di Smith & Nephew.

Controllo dell'attendibilità

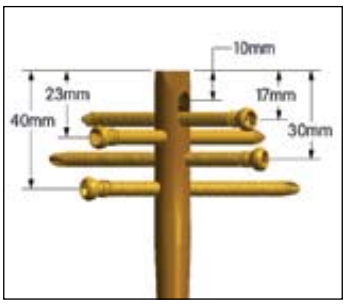
Come tutti i dispositivi tecnici, possono verificarsi malfunzionamenti a causa di uso improprio o, più raramente, di problemi tecnici. Per ridurre i rischi derivanti da detti malfunzionamenti tecnici, l'intervento può essere completato usando strumenti controllati manualmente, ammesso che il malfunzionamento venga rilevato per tempo.

Pertanto, è importante controllare l'attendibilità di tutti i passaggi, come indicato dal sistema ed eseguire verifiche del targeting del software, in particolare quando si usa il sistema per la prima volta. In caso di dubbi sul funzionamento corretto, il targeting deve essere controllato o si deve passare alla tradizionale tecnica RX.

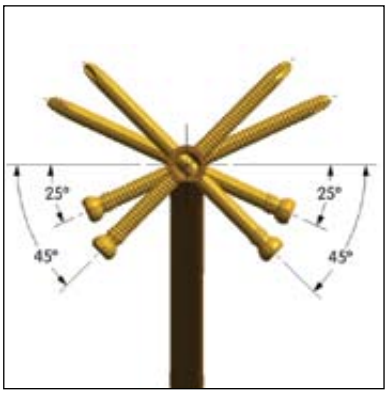
Specifiche del sistema di chiodi tibiali TRIGEN® META-NAIL®



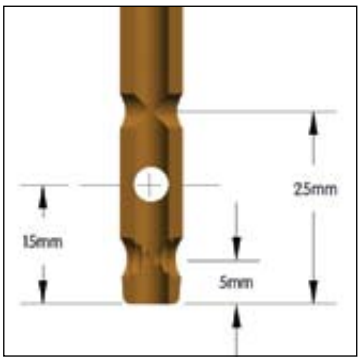
Vista ML



Estremità di inserimento del chiodo (tutti i chiodi per ginocchio e tibia distale)



Vista dall'alto del chiodo



Estremità opposta a quella di inserimento del chiodo (vista AP)

~~Note :~~ Queste viste non sono in scala e devono essere utilizzate solo come illustrazione indicativa.

Specifiche	TRIGEN META-NAIL Tibia (8.5mm)	TRIGEN META-NAIL Tibia
Materiale	TI6Al4V	TI6Al4V
Diametro	8,5 mm	10, 11,5 & 13 mm
Lunghezze	16-50 cm*	16-50 cm*
Colore del chiodo	Grigio	Dorato
Sezione trasversale	Rotonda	Rotonda
Diametro prossimale (estremità di inserimento)	12mm	12 mm (10, 11,5 dia.) / 13 mm (13 dia.)
Diametro distale (estremità opposta a quella di inserimento)	8,5 mm	10, 11,5 & 13 mm
Diametro passante minore	4,8 mm	5,0 mm
Spessore parete	1,9 mm	2,3 mm (10) / 3,0 mm (11,5) / 2,3 mm (13)
Filettatura bullone di guida	5/16-24 UNF	5/16-24 UNF
Diametro vite	4,5 mm	5,0 mm
Colore vite	Grigio	Dorato
Diametro maggiore	4,5 mm	5,0 mm
Diametro minore (nucleo)	4,0 mm	4,3 mm
Lunghezze vite	25-65 mm	25-110 mm
Misura esagonale	4,7 mm	4,7 mm
Cacciaviti esagonali alternativi	RT femorale e ricostruz. Vite cannulata da 7,0 mm PERI-LOC® vite di bloccaggio	RT femorale e ricostruz. Vite cannulata da 7,0 mm PERI-LOC® cacciavite esagonale 4,7 mm, PROFIX® cacciavite esagonale 4,7 mm
Modalità alternative	No	No
Bloccaggio prossimale (estremità di inserimento)		
Bloccaggio statico Postazioni/Orientamenti	17 mm/45° vite bloccata con cappuccio META-NAIL 23 mm/45° filettata con boccola 30 mm/25° filettata 40 mm/25° filettata	
Foro per bloccaggio statico Dimensioni	Filettata, 4,3 mm dia. min. Filettata, 4,7 mm dia. magg.	Filettata, 4,5 mm dia. min. Filettata, 5,3 mm dia. magg.
Posizione dell'apertura di compressione/dinamica	10 mm	10 mm
Diametro/lunghezza apertura di compressione/dinamica	4,7 mm / 7 mm	5,3 mm / 7 mm
Gradi di curvatura prossimale (Herzog)	10°	10°
Posizione curvatura prossimale	27 mm	27 mm
Bloccaggio distale (estremità non di inserimento)		
Posizioni/orientamenti dei bloccaggi statici	25 mm/ML 15 mm/AP 5 mm/ML (filettato)	25 mm/ML 15 mm/AP 5 mm/ML (filettato)
Dimensioni dei fori di bloccaggio statici	4,7 mm**	5,3 mm**
Grado della curvatura distale	2°	2°
Posizione curvatura distale	60 mm	60 mm

* Il kit non include tutte le misure. Le misure speciali devono essere ordinate specificamente.
** Foro più distale filettato.

Tecnica chirurgica

Posizionamento del paziente

Posizionare il paziente supino su un tavolo radiotrasparente con l'arto contro laterale lontano dall'arto da trattare. In alternativa può essere utilizzato un tavolo con specifico ed un pin inserito attraverso il calcagno per mettere in trazione l'arto.

Flettere l'arto interessato di 80–90° e controllare la lunghezza e la rotazione confrontandole con quelle dell'arto controlaterale.

Utilizzare un sostegno o un triangolo radiotrasparente per mantenere la posizione dell'arto. Ruotare il C-arm per garantire una visualizzazione AP e laterale ottimali dell'intera tibia. È possibile applicare un dispositivo di distrazione per ottenere e /o mantenere la trazione.

Attenzione Non usare un cuneo metallico, perché questo influirebbe negativamente sulla precisione del sistema TRIGEN® SURESHOT®.

Avvertenze e precauzioni per l'uso del sistema TRIGEN® SURESHOT®

Accessibilità della documentazione
Tutte le istruzioni devono essere conservate in un luogo facilmente accessibile al personale della sala operatoria.

Il chirurgo verifica e decide
Tutte le informazioni fornite dal sistema di targeting distale TRIGEN® SURESHOT® sono previste per aiutare il chirurgo a prendere decisioni durante l'intervento. Il chirurgo deve controllare tutti i suggerimenti indicati dal sistema ed è responsabile delle decisioni prese.

Responsabilità di Smith & Nephew Orthopaedics
In caso di uso improprio, Smith & Nephew non accetta alcuna responsabilità in relazione al funzionamento e all'utilità del sistema di targeting distale TRIGEN SURESHOT quando usato in sala operatoria.

Pulizia e sterilizzazione
Tutti gli strumenti devono essere sterilizzati prima dell'uso. Informazioni dettagliate su pulizia e sterilizzazione dei componenti sono contenute nelle istruzioni separate *Istruzioni per la pulizia e la sterilizzazione* (Smith & Nephew documento 7138-1339).

Riparazione o modifica del sistema
All'utente non è permesso modificare o riparare l'attrezzatura. L'unità non include parti su cui l'utente possa effettuare interventi di riparazione. Fare riferimento al personale autorizzato per l'assistenza.

Modifiche/aggiunte al software
Non è consentita l'installazione o la disinstallazione del software da parte dell'utente. Ogni nuovo software deve essere installato dal produttore o da personale autorizzato.

È permesso collegare l'attrezzatura esclusivamente a interfacce e a connessioni di alimentazione del sistema di targeting distale TRIGEN SURESHOT approvate CEI60601-1 e da Smith & Nephew Orthopaedics. Non modificare questa attrezzatura senza l'autorizzazione del produttore.

Avvertenze sulla sicurezza elettrica
Per evitare rischi di scosse elettriche, questa attrezzatura deve essere collegata esclusivamente a reti con messa a terra.

Evitare gocciolamenti di acqua o di altri liquidi sull'attrezzatura elettronica/elettrica.

Con il sistema di targeting distale TRIGEN SURESHOT Smith & Nephew usare esclusivamente accessori e parti monouso di Smith & Nephew.

Manutenzione
Per verificare il funzionamento accurato, è necessario controllare il dispositivo come indicato nella sezione *Istruzioni per la Manutenzione* del documento Smith & Nephew separato 7118-1540. Questo controllo dell'accuratezza deve essere eseguito almeno ogni 12 mesi.

Se non viene eseguito come indicato nel paragrafo precedente, ogni diritto a garanzia decade e l'uso del dispositivo avverrà a rischio dell'utente.

Riciclaggio
I dispositivi elettrici o elettronici vecchi devono essere smaltiti separatamente e non possono essere smaltiti nei rifiuti domestici. In alternativa, l'unità può essere inviata a Smith & Nephew Orthopaedics per essere sottoposta ad un corretto smaltimento.

Nota Non staccare la spina di alimentazione mentre il sistema è in funzione!

Nota Pericolo di danneggiamento e di ribaltamento!

Suggerimento Posizionare l'unità su una superficie ben in piano in grado di sostenere un peso di almeno 10 kg (22 libbre).

Nota Per evitare rischi di scosse elettriche, questa attrezzatura deve essere collegata esclusivamente a reti con messa a terra.

Dispositivi per la configurazione del sistema

Interfaccia Trauma
Cat. no. 7169-2802

Cavo di alimentazione
Cat. no. 6680-0193

Targeter TRIGEN® SURESHOT®
Cat. no. 7169-2801

Nota Il targeter deve essere usato all'interno del campo sterile e può entrare in contatto con la pelle del paziente. Gli inserti del guidapunte vengono usati nell'incisione ed entrano in contatto diretto con l'osso.

Nota Verificare che l'involucro del targeter non sia danneggiato (fori, strappi, incrinature). Se l'involucro o il connettore sono danneggiati, l'uso del targeter non è più sicuro.

Nota Se il targeter dopo il collegamento al sistema non viene riconosciuto, significa che è difettoso e che deve essere sostituito. (Vedi anche collegamento dello strumento).

Nota Gli strumenti rotti o danneggiati devono essere sostituiti immediatamente e rispediti a Smith & Nephew, Inc.

Nota Questo dispositivo viene fornito non sterile e prima dell'uso deve essere pulito e sterilizzato in base alle istruzioni di *Pulizia e sterilizzazione* (Smith & Nephew documento 7138-1339).

Nota Questa procedura interessa solo i passaggi specifici di targeting a mano libera dei fori di bloccaggio intramidollari con l'uso del sistema di targeting distale TRIGEN® SURESHOT®. Per la procedura chirurgica completa, fare riferimento alla tecnica chirurgica specifica del sistema di chiodi TRIGEN® IM da impiantare.

Configurazione dell'interfaccia Trauma

Dopo aver delimitato le zone sterili, posizionare l'interfaccia Trauma (7169-2802) nella posizione non sterile desiderata e accendere con l'interruttore di alimentazione.

Suggerimento Se l'interfaccia Trauma non si accende, controllare che l'interruttore si trovi in posizione «on».

Nota Non posizionare altri dispositivi elettrici vicino all'interfaccia Trauma. Vedi tabella «Linee guida e dichiarazione del produttore – Distanze di separazione» nel documento Smith & Nephew 7118-1540.

Premendo il pulsante di alimentazione si visualizza la schermata di avvio.

Collegamento del targeter TRIGEN SURESHOT

Quando il display richiede il collegamento dello strumento, collegare il targeter TRIGEN SURESHOT (7169-2801) alla porta del targeter sull'interfaccia Trauma.

Nota Il corpo del targeter può entrare in contatto con il paziente, pertanto deve rimanere sempre nel campo sterile. Solo il cavo e il connettore possono essere rimossi dal campo sterile.

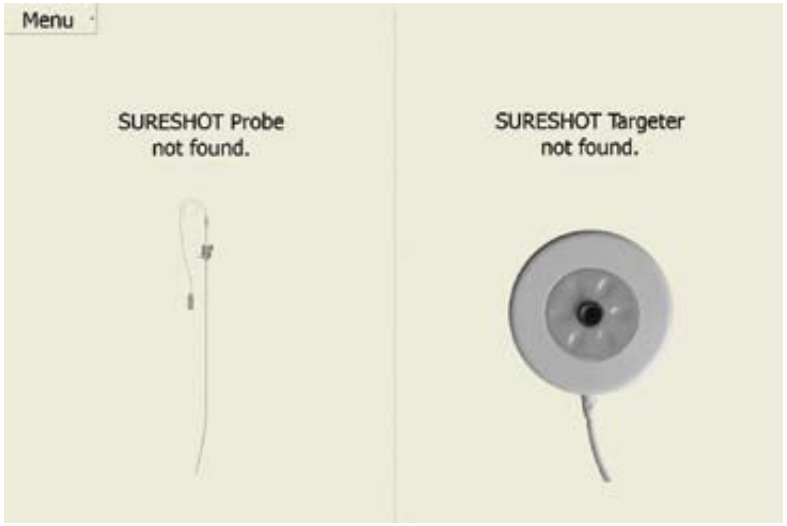
Nota Questo passaggio deve essere eseguito almeno dieci minuti prima del targeting, per garantire un'accuratezza adeguata.

Suggerimento Quando orientato come illustrato, il connettore deve poter essere assemblato senza difficoltà. Non forzare il connettore nella porta.

Nota Se il targeter è collegato correttamente al sistema e l'applicazione visualizza questa schermata per più di 30 secondi, il targeter potrebbe essere stato danneggiato durante la pulizia/sterilizzazione. In tal caso è necessario usare un altro targeter.

Suggerimento È possibile scollegare e ricollegare in qualsiasi momento gli strumenti durante il funzionamento dell'applicazione. Il display visualizzerà una schermata con l'indicazione dello strumento mancante.

Il targeter e la sonda non sono stati collegati



Si ha la conferma del collegamento del targeter quando il centro del targeter si illumina di arancione.

Strumenti per l’apertura della tibia prossimale

Filo guida con punta filettata da 3,2 mm
Cat. no. 7163-1690

Fresa di accesso 12,5 mm
Cat. no. 7163-1116

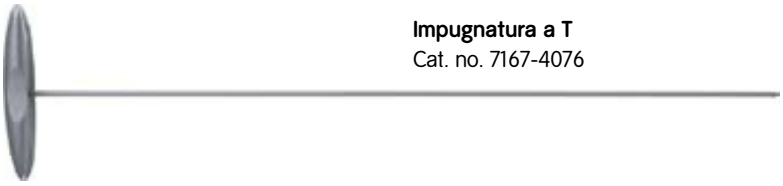
Inserto a nido d’ape
Cat. no. 7167-4075

Guida d’ingresso
Cat. no. 7167-4060

Manico per guida d’ingresso
Cat. no. 7167-4092

Miniraccordo
Cat. no. 7163-1186

Impugnatura a T
Cat. no. 7167-4076



Trocar con impugnatura a T 3,2 mm
Cat. no. 7167-4074

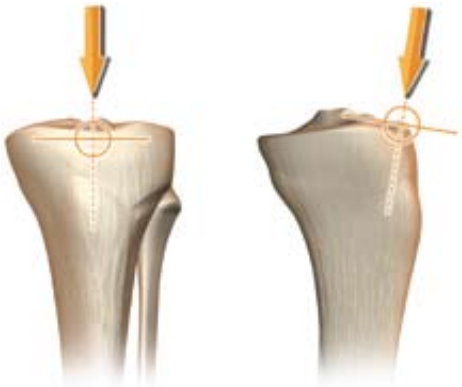
Iniziatore cannulato
Cat. no. 7167-4000

Incisione e punto di accesso

Montare l'inserto a nido d'ape (7167-4075), il manico per guida d'ingresso (7167-4092) e la guida d'ingresso (7167-4060). Il bloccaggio dei pezzi si ha a 0° o a 180°.

Effettuare un'incisione lunga 2 cm in corrispondenza del canale intramidollare, che con questo orientamento può essere in corrispondenza del solco rotuleo, parapatellare mediale o laterale.

Il punto di accesso si trova medialmente rispetto all'eminenza tibiale laterale nella vista AP e in linea con la corticale anteriore e con il canale intramidollare nella vista laterale.



Creazione accesso chirurgico

Applicare un filo guida con punta filettata da 3,2 mm (7163-1690) sulla punta usando il miniraccordo (7163-1186) e inserirlo nella tibia prossimale a una profondità di 4–6 cm. Lo strumentario della guida d'ingresso serve come protezione del tessuto molle.

Nel caso di inserimento non ottimale del filo guida, ruotare l'inserto a nido d'ape nella guida d'ingresso fino alla posizione desiderata e inserire un altro filo guida a punta filettata da 3,2 mm. Evitare di inserire nella stessa posizione il filo guida in quanto ciò potrebbe determinare una falsa traiettoria e di conseguenza causare una riduzione non correttadella frattura.

Accesso chirurgico

Dopo il posizionamento definitivo del filo guida, togliere l'inserto a nido d'ape dalla guida d'ingressoinsieme a tutti i fili guida aggiuntivi inseriti e applicare una fresa di accesso da 12,5 mm (7163-1116) al motore. Far avanzare sul filo guida attraverso la guida d'ingresso fino ad una profondità di 4–6 cm. Mantenere l'allineamento in modo da evitare la penetrazione della corticale posteriore.

Controllare la posizione mediante visualizzazione radiografica e quindi rimuovere la fresa di accesso da 12,5 mm e il filo guida a punta filettata da 3,2 mm.

Tecnica alternativa: accesso chirurgico

Applicare l'impugnatura a T (7167-4076) all'iniziatore cannulato (7167-4000) e introdurlo nella tibia prossimale a una profondità di 4–6 cm. Introdurre un trocar con impugnatura a T da 3,2 mm (7167-4074) nel retro dell'unità prima dell'inserimento per impedire lo scivolamento dell'iniziatore e l'accumulo di osso corticale all'interno della cannulazione.

iniziatore cannulata con impugnatura a T

Trocar con impugnatura a T 3,2 mm

Strumenti per la riduzione di fratture e fresatura

Guida d'ingresso
Cat. no. 7167-4060

Manico per guida d'ingresso
Cat. no. 7167-4092

Misuratore
Cat. no. 7167-4079

Introduttore filo guida
Cat. no. 7167-4080

Impugnatura a T
Cat. no. 7167-4076

Otturatore
Cat. no. 7167-4078

Asta fresa flessibile
Cat. no. 7111-8200

Riduttore
Cat. no. 7167-4077

Testine di alesaggio
Cat. no. 7111-8231–8246

filo guida a punta sferica 3,0 mm x 1000 mm
Cat. no. 7163-1626

Riduzione della frattura

Inserire l'estremità posteriore del filo guida a punta sferica da 3,0 mm (7163-1626) nella parte anteriore dell'introduttore filo guida (7167-4080) e chiudere con attenzione l'impugnatura del grilletto. Collegare il riduttore e il connettore del riduttore (7167-4077) in modo che la scritta «Slot Orientation» (orientamento apertura) si trovi in linea con l'apertura sulla punta. Completare il montaggio collegando l'impugnatura a T (7167-4076).

Nota Se a questo punto della procedura sono necessarie delle viti di bloccaggio, consultare la sezione della tecnica della vite di bloccaggio (pp. 45-50).

Far avanzare il riduttore nel canale intramidollare e usare la punta curva per dirigere l'asta guida con punta sferica da 3,0 mm oltre la frattura nella zona della linea epifisaria distale. il filo guida deve essere posizionato centralmente sia nella vista AP che in quella laterale.

Rimozione del riduttore

Una volta che il filo guida si trova alla profondità desiderata, staccare l'introduttore e togliere il riduttore dal canale tibiale. Far scorrere l'otturatore (7167-4078) nella parte posteriore dell'impugnatura a T durante l'estrazione per mantenere la posizione del filo guida all'interno del canale.

Misurazione lunghezza impianto

Dopo la rimozione del riduttore, riconfermare il posizionamento del filo guida nella tibia distale e far scorrere il misuratore (7167-4079) sul filo guida alla profondità desiderata. La punta metallica del misuratore denota l'estremità di inserimento del chiodo tibiale META-NAIL°.

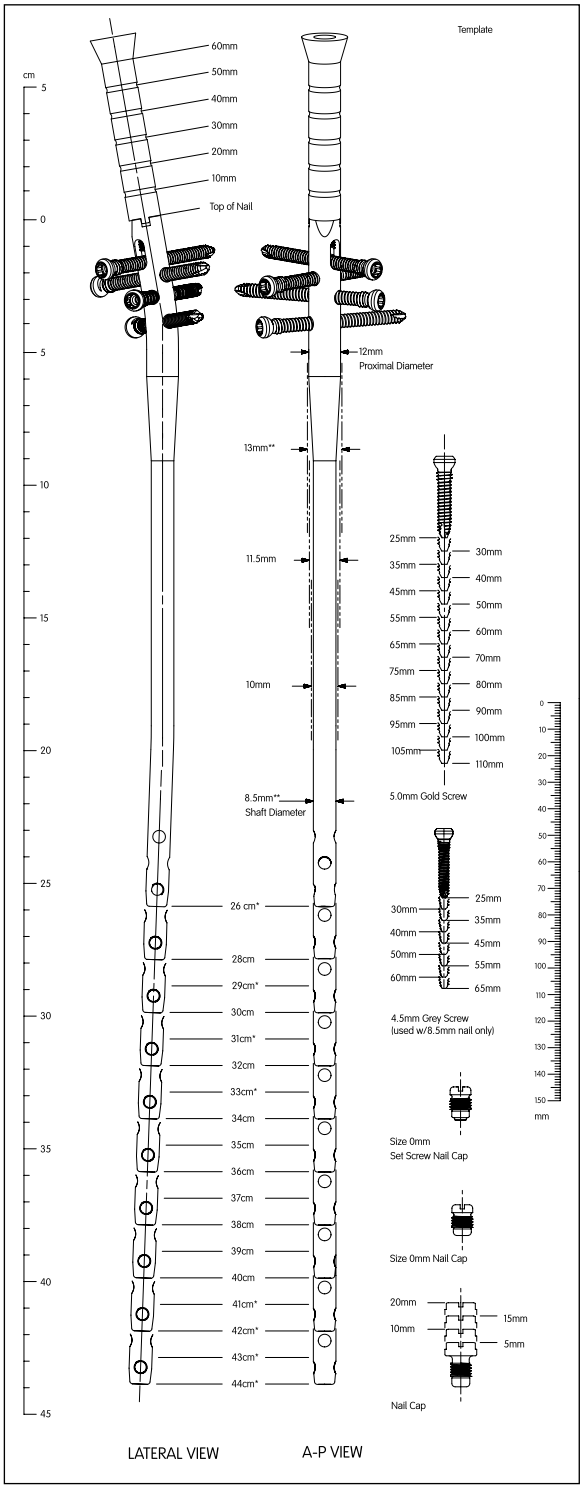
Confermare la posizione del filo guida nella finestra all'estremità opposta del misuratore, come illustrato, per assicurare una misurazione precisa dell'impianto. Spingere sulla cima il misuratore fino a quando avviene il contatto con il filo guida a punta sferica da 3,0 mm. Leggere la lunghezza dell'impianto sulle calibrazioni esposte all'estremità del misuratore.

Nota Controllare la riduzione della frattura in modo da non sottostimare la lunghezza corretta dell'impianto. Fare riferimento al perone per una distrazione o compressione precisa della frattura.

Nota Controllare che il misuratore si apra facilmente. Regolare la manopola sull'estremità per consentire un movimento libero.

Tecnica senza fresa

Per determinare la misura del chiodo utilizzare un lucido radiografico. L'impianto di diametro appropriato consentirà un riempimento dell'istmo del canale intramidollare. In genere, la scelta di un chiodo di misura inferiore di circa 1–1,5 mm rispetto alla misura più stretta del canale sulla radiografia laterale facilita l'inserimento del chiodo impedendo bloccaggi indesiderati in fase di introduzione



Lucido radiografico per chiodi tibiali TRIGEN° META-NAIL°
Cat. no. 7118-0810

Tecnica con fresa

Il lucido radiografico e la misurazione intraoperatoria consentono di determinare la misura del chiodo. Iniziando con frontale una fresa da 9,0 mm (7111-8231) e con l'asta per fresa flessibile (7111-8200), fresare sequenzialmente il canale intramidollare con incrementi da mezzo millimetro fino ad una misura superiore di 1–1,5 mm rispetto alla misura del chiodo selezionato.

Controllare il posizionamento del filo guida durante la fresatura inserendo l'otturatore nel retro dell'unità di fresatura durante la rimozione della fresa stessa. Confermare costantemente il posizionamento del filo guida nella tibia distale durante la fresatura. Muovere la fresa avanti e indietro nel canale per eliminare i detriti dalle scanalature di taglio.

Strumenti per assemblaggio e inserzione del chiodo

Chiave per bullone di bloccaggio
Cat. no. 7163-1140

META-NAIL impugnatura standard
Cat. no. 7165-4502

META-NAIL g impugnatura per ginocchio esteso
Cat. no. 7165-4503

Nota Con questa guida non è possibile usare TRIGEN® SURESHOT®.

Bullone perforazione per impugnatura per ginocchio esteso
Cat. no. 7165-4505

Impattatore cannulato corto
Cat. no. 7165-4554

Impugnatura a T
Cat. no. 7167-4076

META-NAIL Sonda per impugnatura standard
Cat. no. 7169-2814

META-NAIL® drop anteriore
Cat. no. 7165-4501

Guidapunte 9,0 mm
Cat. no. 7163-1152

Guidapunte 4,0 mm
Cat. no. 7167-4083

Perforatore lunga 4,0 mm*
Cat. no. 7163-1110

Bullone per impugnatura standard
Cat. no. 7165-4506

Impattatore cannulato medio
Cat. no. 7167-5081

Martello a diapason
Cat. no. 7167-4082

Reggi sonda META
Cat. no. 7169-2806

* Il perforatore lunga da 4,0 mm (7163-1110) è intercambiabile con il perforatore lungo AO da 4,0 mm (7163-1121)

Assemblaggio del chiodo

Applicare la guida del trapano META-NAIL◊ (7165-4502) al chiodo con il bullone per impugnatura standard (7165-4506) e serrare con la chiave per bullone di bloccaggio (7163-1140) e con l'impugnatura a T. Il chiodo è correttamente allineato quando:

1 La linea del cilindro di inserimento corrisponde alla linea del chiodo.

2 La «A» sul chiodo corrisponde alla «A» sul cilindro di inserimento.

3 L'apice della curvatura prossimale di Herzog sul chiodo è rivolta posteriormente e l'impugnatura è rivolto in avanti.

La smussatura sulla parte anteriore del chiodo contrassegna la connessione all'impugnatura e può essere rilevata nella vista laterale come mezzo per determinare la profondità di inserimento prossimale.

Nota Si consiglia di utilizzare l'impugantura standard e il bullone per impugnatura standard per la compressione o bloccaggio dinamicoin quanto la maggiore lunghezza dell'impugnatura agevola l'affondamento del chiodo.

Nota L'assemblaggio e l'inserimento del chiodo tibiale di diametro 8,5 mm META-NAIL grigio avviene con la stessa tecnica usata per i chiodi di diametro 10 mm, 11,5 mm e 13 mm.

Applicare il drop anteriore (7165-4501) all'impugnatura standard e verificare l'accuratezza del targeting inserendo un guidapunte dorato da 9,0 mm (7163-1152) e uno argentato da 4,0 mm (7167-4083) nel drop e facendo passare attraverso l'assemblaggio un peforatore lungo da 4,0 mm (7163-1110)*. Un chiodo applicato in modo non corretto darà risultati insoddisfacenti.

Nota Consultare pagina 25 per il controllo dell'accuratezza del campo con il sistema di targeting distale TRIGEN◊ SURESHOT◊

* Il perforatore da 4,0 mm (7163-1110) è intercambiabile con il perforatore AO da 4,0 mm (7163-1121)

Configurazione del sistema

Collegare la sonda all'unità interfaccia Trauma. Verificare che la sonda sia utilizzabile con il chiodo prescelto(codice colore). Collegare la sonda a una delle porte del sensore sonda sull'interfaccia Trauma.

Nota Per l'assemblaggio avvitare il reggi sonda all'impugnatura chiodo e poi inserire la sonda.

Nota La sonda verrà usata come strumento intramidollare all'interno del chiodo inserito nell'osso del paziente.

Nota Se la sonda dopo il collegamento al sistema non viene riconosciuta, significa che è difettosa e che deve essere sostituita. (Vedi anche collegamento dello strumento).

Nota Gli strumenti rotti o danneggiati devono essere sostituiti immediatamente e rispediti a Smith & Nephew, Inc.

Nota Questo dispositivo viene fornito sterilizzato con ossido di etilene ed è monouso.

Sonda rossa
Usare solo con impugnatura META-NAIL standard

Sonda blu
Usare solo con impugnatura META-NAIL semi-esteso

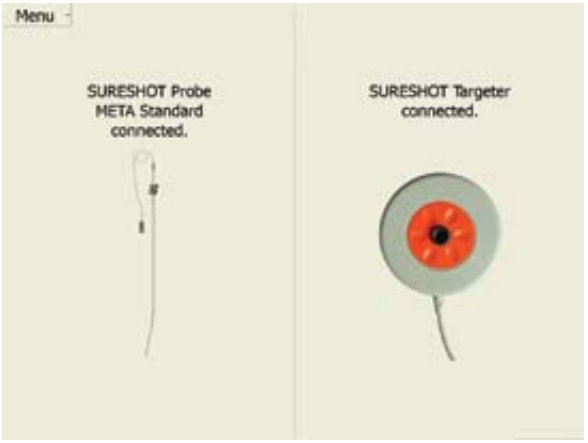
Sonda verde
Usare solo con impugnatura TAN/FAN percutaneia (7163-1021)

Il collegamento della sonda sarà confermato sulla schermata dell'interfaccia Trauma.

Suggerimento Quando orientato come illustrato, il connettore deve poter essere assemblato senza difficoltà. Non forzare il connettore nella porta.

Nota Se la sonda è collegata correttamente al sistema e l'apparecchio riporta «Probe not found» (sonda non trovata) per oltre 10 secondi, la sonda può essere danneggiata o difettosa. In questo caso è necessario sostituire la sonda.

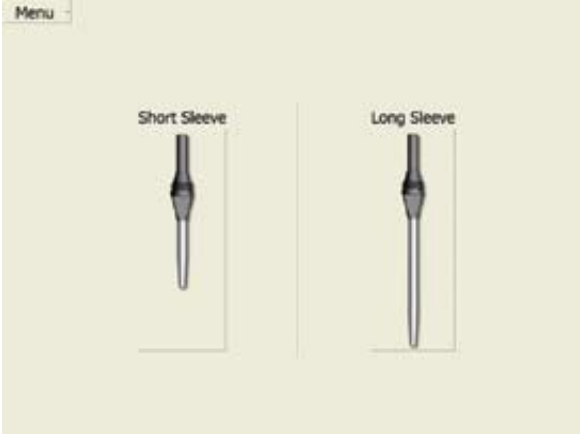
Suggerimento È possibile scollegare e ricollegare in qualsiasi momento gli strumenti durante il funzionamento dell'applicazione. Il display visualizzerà una schermata con l'indicazione dello strumento mancante.



Dopo il collegamento del targeter TRIGEN® SURESHOT® e della sonda, applicare il guidapunte al targeter. Sarà visualizzata la schermata corrispondente.

Scegliere la lunghezza del guidapunte (7169-2804 o 7169-2805) da usare. In genere è sufficiente usare il guidapunte corto. In alcuni casi, quando si usa la tecnica femorale retrograda, è necessario usare il guidapunte lungo.

Suggerimento È possibile scegliere in qualsiasi momento dell'intervento un guidapunte diverso, selezionando l'opzione guidapunte dal menu a cascata dopo aver selezionato l'impianto. Il guidapunte scelto sarà annotato nello schermo dell'interfaccia Trauma.

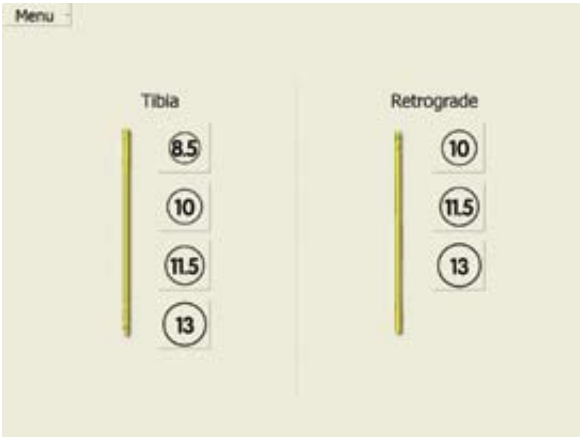


Inserimento per guidapunte
Serrare in modo sicuro il guidapunte selezionato al targeter.

Suggerimento Il guidapunte (7169-2804 e 7169-2805) può essere staccato dal targeter usando la fessura nel martello TRIGEN (7167-4082).

Scegliere la misura del chiodo TRIGEN IM da usare.

Suggerimento In qualsiasi momento durante l'intervento è possibile scegliere un chiodo TRIGEN IM e/o una misura diversi, scegliendo l'opzione Impianto dal menu a cascata. L'impianto e il diametro scelti saranno riportati nello schermo dell'interfaccia Trauma.



Controllo di accuratezza del foro di bloccaggio nel campo operatorio
Inserire la sonda assemblata con il reggi sonda attraverso l'impugnatura e la cannulazione del chiodo TRIGEN® IM.

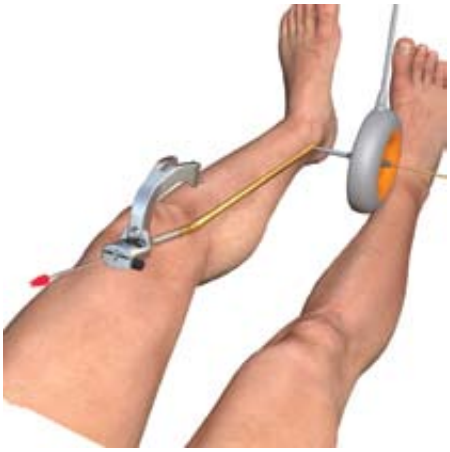
Suggerimento È possibile usare la chiave per bullone di bloccaggio (7163-1140) come leva per rimuovere il reggi sonda dall'impugnatura se è stato serrato eccessivamente.

Nota Il sistema di targeting distale TRIGEN® SURESHOT® non può essere usato con la guida di perforazione META-NAIL® (7165-4503).

Controllare che la sonda sia orientata correttamente e che la posizione del reggi sondae la lunghezza del chiodo IM corrispondano

Nota Controllare che la posizione posizionamento del reggi sonda e la lunghezza del chiodo corrispondano, allineando il guidapunte con uno dei fori distali del chiodo. Controllare sul display che la rappresentazione del chiodo/guidapunte sia corretta. Rimuovere la sonda dall'interno del chiodo e iniziare a inserire il chiodo. Rimuovere lo stop prima di inserire il chiodo e posizionare l'impattatore.

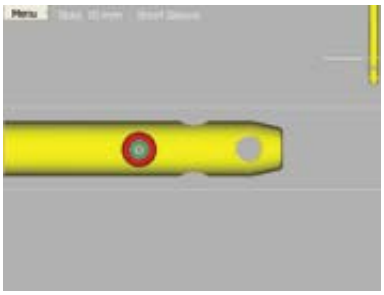
Nota Verificare che la sonda sia orientata correttamente nel reggi sonda (le tacche devono essere rivolte anteriormente). Una rotazione della sonda di 180° non consente un funzionamento accurato.



Nota La sonda è piegata per facilitare l'inserimento. Non raddrizzarla, potrebbe funzionare in modo non accurato o sbloccarsi.

Nota Tutti i cavi dello strumento devono essere svolti completamente e le parti eccedenti dei cavi devono essere tenute esterne all'area di misurazione del targeter.

Nota Per garantire l'accuratezza del sistema, è necessario eseguire il controllo direttamente sul campo operatorio.



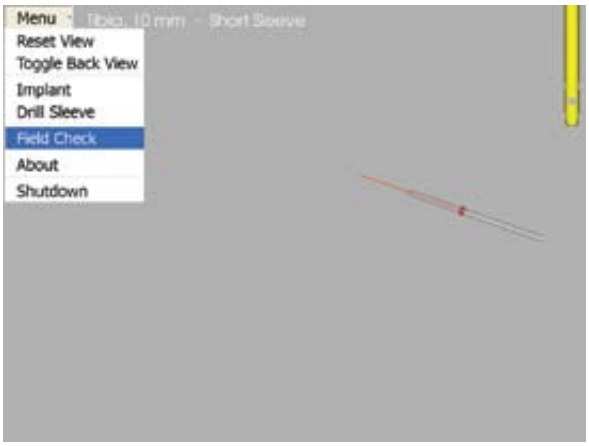
Controllo dell'accuratezza del campo – Facoltativo

Eseguire una procedura di controllo dell'accuratezza del campo almeno una volta l'anno o quando sia necessario verificare l'accuratezza della sonda TRIGEN® SURESHOT® o del targeter TRIGEN SURESHOT. Questa procedura può essere eseguita anche durante l'intervento per verificare che tutti i componenti funzionino correttamente prima di usarli sul paziente.

Passaggi del controllo dell'accuratezza del campo

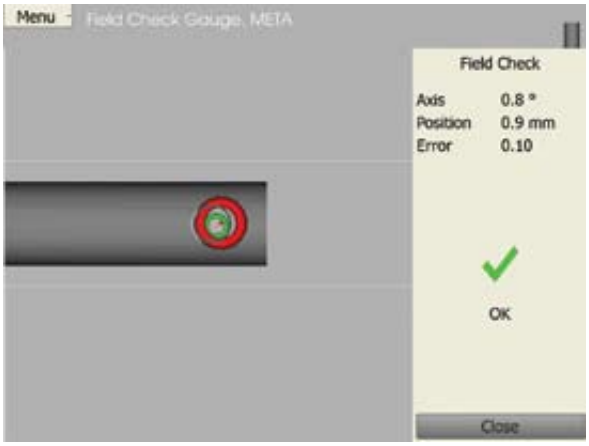
1 Applicare il misuratore dell'accuratezza del campo TRIGEN SURESHOT (7169-2808) al targeter TRIGEN SURESHOT. La manopola sul misuratore dell'accuratezza del campo deve essere serrata esclusivamente a mano.

2 Applicare il reggi sonda TRIGEN SURESHOT TAN/FAN® (7169-2806) alla parte terminale del misuratore dell'accuratezza del campo, inserire una sonda TRIGEN SURESHOT nello stop di posizionamento e impostare la profondità sulla marcatura «REF» sul corpo della sonda.



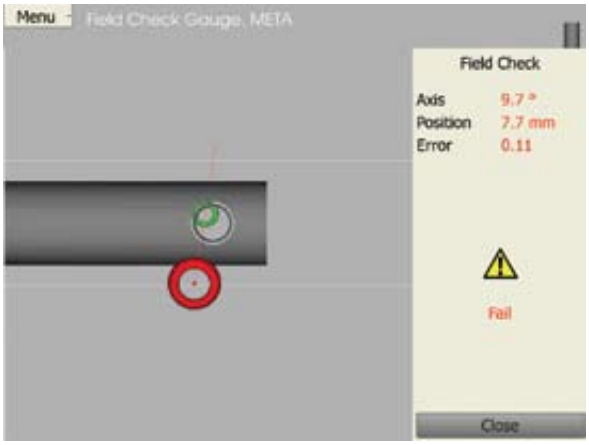
3 Dal pulsante «Menu» del software selezionare l'opzione «Field Check» (controllo campo).

4 Comparirà una finestra software che indicherà all'utente se la combinazione targeter TRIGEN® SURESHOT® e la sonda si trovano entro i parametri di accuratezza predefiniti (messaggio «Pass» [riuscita] o «Fail» [errore]).



5 Se il controllo dell'accuratezza del campo non riesce, verificare la sezione «Risoluzione dei problemi» in questo documento per trovare le possibili soluzioni.

Nota Questo passaggio deve essere eseguito almeno una volta l'anno per garantire il funzionamento corretto dell'apparecchio.



Inserzione del chiodo

rimuovere il drop anteriore e il reggi sonda e applicare l'impattatore
Rimuovere il drop anteriore e applicare l'impattatore cannulato medio (7167-5081) all'impugnatura. Orientare l'impugnatura in posizione AP e far avanzare il chiodo sopra il filo guida fino alla profondità desiderata, assestando dei leggeri colpi con il martello a diapason (7167-4082).

Nel caso fosse necessaria una forza eccessiva per inserire il chiodo potrebbe essere indicata un'ulteriore fresatura del canale intramidollare.

Verificare la riduzione della frattura mentre il chiodo attraversa il sito della frattura facendo attenzione a rotazione, lunghezza, allineamento, allungamento e/o accorciamento. Controllare la posizione finale del chiodo sia in vista AP che laterale per un corretto allineamento.

Suggerimento La fissazione provvisoria dei frammenti tibiali prossimali può essere ottenuta riapplicando il drop anteriore e inserendo il guidapunte dorato da 9,0 mm (7163-1152) e quello argentato da 4,0 mm (7167-4083) in uno dei fori delle viti di bloccaggio del drop e usando un perforatore lungo da 4,0 mm (7163-1110)*.

Per il bloccaggio prossimale con l'arto in estensione utilizzare la guida di perforazione (7165-4503) e il rispettivo bullone (7165-4505). La lunghezza dell'impugnatura standard potrebbe interferire con i condili femorali distali e impedire il bloccaggio del chiodo con la tibia in estensione completa.

Nota Con questa guida non è possibile usare TRIGEN® SURESHOT®.

Controllo della profondità del chiodo

Prossimale
In vista laterale, confermare la posizione del chiodo osservando la tacca presente sulla giunzione chiodo/impugnatura. Ogni tacca sul cilindro di inserimento rappresenta un intervallo di profondità di 10 mm. Se sono richiesti una compressione o un bloccaggio dinamico, si consiglia di affondare il chiodo per circa 10 mm per evitare che il chiodo sporga.

Distale
Nelle viste AP e laterale, confermare che il chiodo sia stato inserito alla profondità desiderata. Le fratture del terzo distale tibiale richiedono almeno tre viti di bloccaggio per mantenere la stabilità, pertanto è essenziale una profondità di inserimento ottimale. Rimuovere il filo guida una volta che il chiodo è completamente inserito e applicare il drop anteriore.

Nota Dopo l'inserimento del chiodo, confermare che il chiodo e l'impugnatura siano collegati saldamente poiché il martellamento può allentare il bullone guida.

Dispositivi per bloccaggio distale

Interfaccia Trauma
Cat. no. 7169-2802

Cavo di alimentazione
Cat. no. 6680-0193

Guidapunte, lungo
Cat. no. 7169-2804

Guidapunte, corto
Cat. no. 7169-2805

META-NAIL° Sonda per impugnatura standard
Cat. no. 7169-2814

Targeter TRIGEN° SURESHOT°
Cat. no. 7169-2801

Punta AO, corta
Cat. no. 7169-2810

Punta AO, lunga
Cat. no. 7169-2811

Cacciavite esagonale
Cat. no. 7169-2809

posizionamento reggi sonda META
Cat. no. 7169-2806

Nota Quando il targeter è esterno al campo d'azione ideale o in caso di interferenza a causa di metalli o elettrica, i cerchi verdi e rossi del targeter sullo schermo dell'interfaccia Trauma possono diventare instabili e/o può essere visualizzato un messaggio di avvertenza. Se l'interferenza è eccessiva, l'immagine del chiodo IM sullo schermo dell'interfaccia Trauma scompare. Se non è possibile evitare l'interferenza, è necessario usare una tecnica RX standard.

Nota Tutti i cavi dello strumento devono essere svolti completamente e le parti eccedenti dei cavi devono essere tenute esterne all'area di azione del targeter.

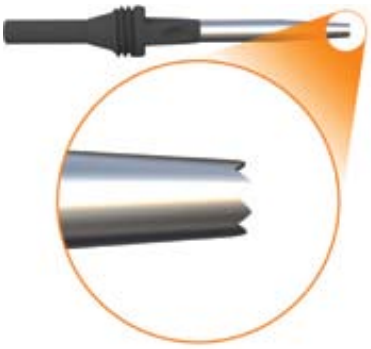
Staccare l'impattatore medio (7167-5081) dall'impugnatura. Riapplicare il reggi sonda META (7169-2806) e inserire la sonda per impugnatura META-NAIL° standard (7169-2814) nel chiodo. Regolare la sonda in base alla lunghezza del chiodo.

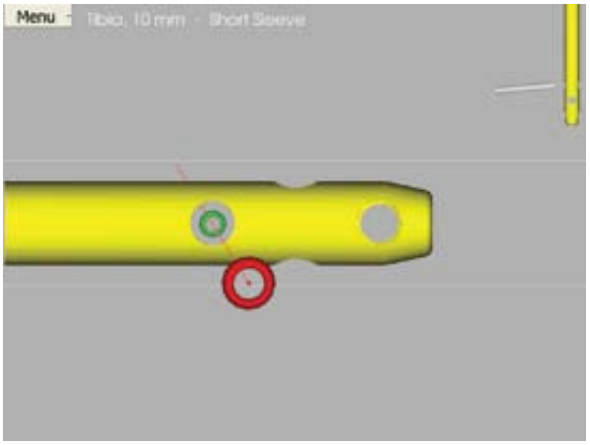
Incisione cutanea

Usare la punta dentata del guidapunte per identificare il punto di incisione. La punta si trova nella posizione corretta quando sullo schermo il cerchio verde è allineato con il foro desiderato.

Praticare l'incisione e portare la punta del guidapunte contro l'osso con il cerchio verde allineato direttamente sopra al foro sullo schermo.

Nota Non è necessario l'uso di RX.





Targeting del foro di bloccaggio

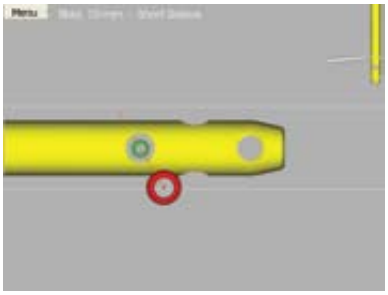
Usando la punta TRIGEN® SURESHOT® da 4,0 mm (7169-2810 o 7169-2811) di lunghezza adatta, inserita nel targeter, inserire la punta del centrapunte (rappresentata dal cerchio verde) attraverso l'incisione fino all'osso.

Importante Controllare che nel campo non siano presenti altri oggetti metallici (compresi triangoli metallici). Le interferenze da metalli rendono inaccurato il sistema.

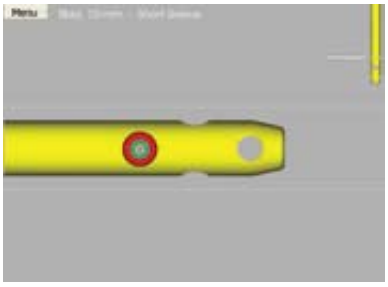
Cerchi perfetti

Allineare la punta del guidapunte sopra al foro del chiodo desiderato. Ciò sarà rappresentato sullo schermo quando il cerchio verde è centrato nel foro come indicato. Spingere la punta dentata fermamente contro l'osso per mantenere fermo il cerchio verde sullo schermo.

Nota L'orientamento della vista viene determinato in base all'orientamento del targeter in relazione all'impianto. Per esempio, se il foro target è un foro AP, dirigere il targeter verso il lato anteriore della gamba. Per ulteriori opzioni consultare la sezione: «Funzionamento dello schermo dell'interfaccia Trauma».



Regolare la traiettoria (rappresentata dalla linea rossa fra due cerchi) del cerchio rosso fino a che entrambi i cerchi sullo schermo siano concentrici e centrati rispetto al foro desiderato. Poi iniziare a perforare.



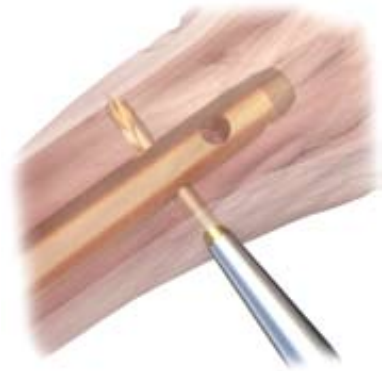
Nota il cerchio verde deve trovarsi completamente all'interno del foro del chiodo IM visualizzato sullo schermo dell'interfaccia Trauma per garantire una perforazione precisa.

Creazione del foro distale

Perforare la corticale prossimale e il chiodo con la punta TRIGEN® SURESHOT® da 4,0 mm (7169-2810 o 7169-2811). Prima di perforare la corticale distale, misurare la vite.

Nota Importante: se si usa la punta standard da 4,0 mm del kit TRIGEN, il metallo magnetico può influire sulla precisione della perforazione. Controllare che nell'area non vi siano oggetti metallici magnetici diversi da quelli indicati.

Se un oggetto metallico magnetico è troppo vicino, comparirà un'avvertenza sullo schermo indicante la compromissione del campo di targeting. Se tale oggetto si trova nel campo, l'immagine scompare.



Misurazione della vite

Con la punta del trapano contro la corticale distale, misurare la lunghezza, poi perforare la corticale distale. Controllare che la punta seghettata del guidapunte sia appoggiata contro l'osso.

Esempio

Misura 35 mm, aggiungere ca. 5 mm, la lunghezza della vite sarà 40 mm.

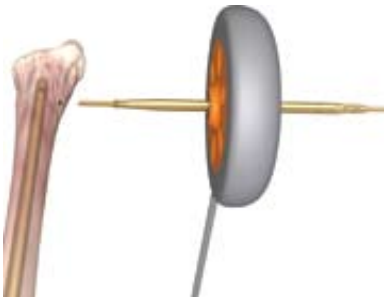
In alternativa, misurare la vite con il misuratore di lunghezza (7163-1189).

Dopo aver eseguito la perforazione in modo corretto attraverso il foro della vite del chiodo con la punta TRIGEN SURESHOT da 4,0 mm, rimuovere la punta, facendo attenzione a non muovere la gamba.

Inserimento della vite

Rimuovere il guidapunte dal targeter. Introdurre il cacciavite esagonale con vite applicata attraverso il targeter.

Allontanare il targeter TRIGEN® SURESHOT® dall'osso per la lunghezza del guidapunte, ossia di 80 mm nel caso del guidapunte corto.



Nota L'immagine scompare se il targeter è troppo vicino.

Nota I cacciaviti esagonali TRIGEN® standard sono in acciaio inox magnetico che causa interferenze con il sistema e non possono essere usati.

Inserire la vite ossea nel foro preparato attraverso il chiodo e la corticale distale.

Nota Per i chiodi da 10/11,5/13 mm usare le viti TRIGEN da 5,0 mm (dorate), per quelli da 8,5 mm usare le viti TRIGEN da 4,5 mm (grigie).

Prima di inserire completamente la vite, rimuovere il trapano a motore e il targeter. il bloccaggio finale della vite avviene a mano, applicando l'impugnatura a T (7167-4076) al cacciavite esagonale medio (7163-1066).

La profondità della vite può essere controllata posizionando un guidapunte dorato da 9,0 mm (7163-1152) sull'osso sopra al cacciavite esagonale. Sul cacciavite esagonale è riportato il disegno della testa della vita e una scanalatura che devono essere usati come indicazione per la posizione della testa della vite in relazione alla corticale prossimale. La posizione della vite può essere controllata con la scopia.

Ripetere l'operazionecon le altre viti distali.

Nota Rimuovere la sonda prima di procedere con il bloccaggio prossimale. Rimuovere la sonda dal reggi sonda. Staccare il reggi sonda dall'impugnatura. Non tirare il cavo per rimuovere la sonda.

Strumenti per bloccaggio standard, dinamico e compressivo

Manicotto per lunghezza della vite
Cat. no. 7167-4085

Cacciavite esagonale medio
Cat. no. 7163-1066

Guidapunte 4,0 mm
Cat. no. 7167-4083

Guidapunte 9,0 mm
Cat. no. 7163-1152

Perforatorelungo 4,0 mm*
Cat. no. 7163-1110

Impugnatura a T
Cat. no. 7167-4076

Vite di fermo per tappo per chiodo
Cat. no. 7165-6000

META-NAIL° drop anteriore
Cat. no. 7165-4501

Raccordo per trapano
Cat. no. 7163-1186

Sblocco cacciavite
Cat. no. 7167-4084

Unità di compressione universale META-NAIL
Cat. no. 7165-4528

Perforatore corto 4,0 mm**
Cat. no. 7163-1117

Misuratore di lunghezza della vite
Cat. no. 7163-1189

* Il peforatorea lungoda 4,0 mm (7163-1110) è intercambiabile con il perforatore corto AO da 4,0 mm (7163-1121)
** Il perforatore corto da 4,0 mm (7163-1117) è intercambiabile con il perforatore corto AO da 4,0 mm (7163-1123)

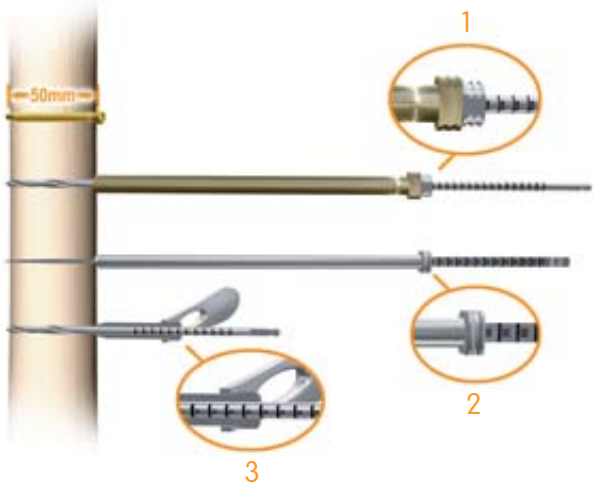
Misurazione della vite di bloccaggio

Sono previsti tre metodi:

1 Guidapunte da 9,0 mm dorato, guidapunte da 4,0 mm argentato e perforatore lunga da 4,0 mm*

2 Misuratore di lunghezza della vite (7163-1189)

3 Manicotto per lunghezza vite (7167-4085) e perforatore da 4,0 mm (7163-1117)**



Inserimento della vite di bloccaggio

Le opzioni di bloccaggio prossimale includono tre fori filettati bloccati staticamente e un'apertura che consente la compressione e/o la dinamizzazione della frattura. Questi sono raggiungibili attraverso i fori arancione e blu sul drop anteriore.

Le opzioni di bloccaggio distale includono tre fori bloccati staticamente, due ML e uno AP. Il foro più distale ML è filettato per consentire una maggiore stabilità.

Le viti di bloccaggio dorate da 5,0 mm sono compatibili con chiodi da 10 mm, da 11,5 mm e da 13 mm di diametro, mentre le viti di bloccaggio da 4,5 mm sono compatibili con chiodi da 8,5 mm di diametro.

Nota Non usare il perforatore a gradini corto da 4,0 mm (7164-1123) quando si crea un foro per una vite di bloccaggio da 4,5 mm grigia. Il diametro di questa varia da 4,0 mm a 4,7 mm e creerebbe un foro troppo largo nella corticale prossimale. Ciò può compromettere la presa della vite di bloccaggio.

* Il perforatore lungo da 4,0 mm (7163-1110) è intercambiabile con il perforatore lungo AO da 4,0 mm (7163-1121)
** Il perforatore lungo da 4,0 mm (7163-1117) è intercambiabile con il perforatore AO da 4,0 mm (7163-1123)

Nota Verificare di aver rimosso la sonda prima di effettuare il bloccaggio prossimale.

Bloccaggio prossimale: statico
Effettuare una piccola incisione nella sede di ingresso della vite e inserire il guidapunte dorato da 9,0 mm e quello argentato da 4,0 mm attraverso la fessura statica sul drop anteriore, fino all'osso. Perforare entrambe le corticali con un perforatore lungo da 4,0 mm*.

Misurare la lunghezza della vite usando le calibrazioni lunga sul perforatore da 4,0 mm* o rimuovendo il centrapunte da 4,0 mm e utilizzando il misuratore di lunghezza della vite. Applicare la vite di lunghezza appropriata alla fine del cacciavite esagonale medio (7163-1066) e inserirla a motore attraverso il centrapunte da 9,0 mm dorato, fino a quando l'anello laser inciso sul cacciavite esagonale si trovi a livello della parte posteriore del centrapunte. Applicare l'impugnatura a T al cacciavite esagonale e serrare manualmente la vite.

Bloccaggio prossimale: dinamico
Con il chiodo affondato di circa 10 mm, praticare una piccola incisione nella sede di ingresso della vite e inserire il guidapunte dorato da 9,0 mm e quello argentato da 4,0 mm attraverso la fessura dinamica suldrop anteriore, fino all'osso. Perforare entrambe le corticali con un perforatore lungo da 4,0 mm*. La misurazione e l'inserimento della vite avvengono seguendo la tecnica descritta in precedenza.

Nota Se il chiodo viene lasciato in modalità dinamica non è possibile usare un tappo per chiodo, perché spingerebbe contro la vite di bloccaggio.

* Il perforatore lungo da 4,0 mm (7163-1110) è intercambiabile con il perforatore AO da 4,0 mm (7163-1121)

Bloccaggio prossimale: compressione
Sono previsti due (2) metodi:

Metodo con unità di compressione

1 Affondare il chiodo almeno di 10 mm e bloccarlo in posizione distale.

2 Ridurre il più possibile la frattura per utilizzare al massimo il vantaggio dell'unità di compressione.

3 Inserire una vite attraverso il lato prossimale della fessura dinamica come descritto in precedenza.

4 Togliere il guidapunte dorato da 9,0 mm e il cacciavite esagonale medio.

5 Applicare l'unità di compressione universale (7165-4528) all'impugnatura a T e avvitarla attraverso il bullone guida sulla parte superiore del chiodo fino a che entri in contatto con la vite di bloccaggio da 5,0 mm più prossimale.

6 Girare l'unità di compressione in senso orario per guidare distalmente la vite di bloccaggio e comprimere la frattura fino a 7 mm.

7 Dopo aver compresso adeguatamente il gap della frattura, bloccare il chiodo con max. tre viti statiche prossimali aggiuntive con drop anteriore ancora applicato all'impugnatura.

Metodo con vite di fermo per tappo per chiodo
Bloccare il chiodo distalmente, inserire completamente la vite di bloccaggio dinamico, come descritto sopra e rimuovere il gruppo guida per trapano/drop anteriore. Inserire la vite di fermo per tappo per chiodo (7165-6000) nella parte superiore del chiodo e avanzare con il gruppo cacciavite esagonale media/impugnatura a T fino a quando la frattura è compressa e la vite di fermo per tappo per chiodo si è innestata completamente nella vite di bloccaggio.

Nota Se l'unità di compressione viene utilizzata ancora dopo la compressione completa della frattura, la vite di bloccaggio inizierà a piegarsi. Nei casi estremi, se si applica una forza eccessiva, la vite può rompersi durante la rimozione.

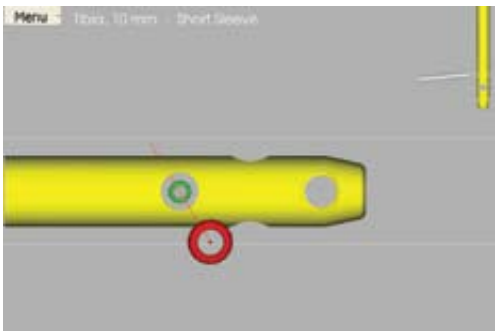
Funzionamento dello schermo dell'interfaccia Trauma

Modalità panoramica
Se il targeter è più lontano di 5 cm dai fori di interbloccaggio, lo schermo dell'interfaccia Trauma visualizzerà il chiodo IM in modalità panoramica. Ciò consente all'utente di avere un campo visivo maggiore per trovare la posizione dei fori di interbloccaggio.

La vista nell'angolo superiore destro è la vista di profilo. Questa è colineare all'asse del guidapunte e la posizione è allineata con la punta del guidapunte.

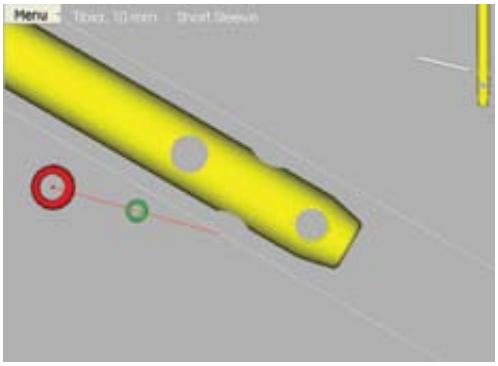
Modalità foratura
Se il targeter viene spostato entro 5 cm dai fori di interbloccaggio, la schermata di navigazione visualizzerà il chiodo IM in modalità foratura. Ciò consente all'utente di avere un campo visivo minore che si amplia automaticamente nei fori di interbloccaggio.

Le linee bianche visualizzate sui lati del chiodo IM possono essere usate per il targeting delle viti di bloccaggio. Queste linee si trovano a 2,5 mm dal lato del chiodo IM per tutti i chiodi IM di diametro 10 mm o maggiore. Queste linee sono posizionate a 2 mm dai lati dei chiodi IM da 8,5 mm.



Modalità foratura con rotazione manuale
Ogni chiodo IM ha diverse viste predefinite che vengono selezionate automaticamente in base alla posizione del targeter rispetto al chiodo IM. In base all'ambiente operatorio, queste viste predefinite possono non essere appropriate e possono essere regolate manualmente.

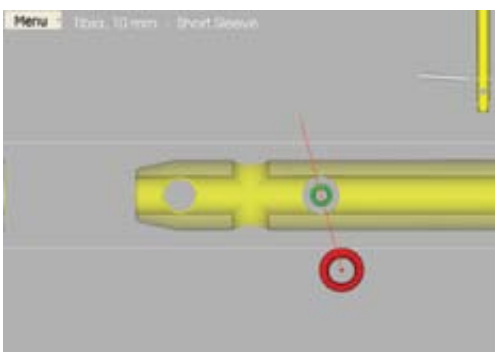
Per ruotare la vista
Toccare lo schermo vicino al lato esterno e «trascinare» la vista in senso orario o antiorario.



Per capovolgere la vista
Toccare il pulsante «Menu» e selezionare «Toggle Back View» (portare indietro la vista).

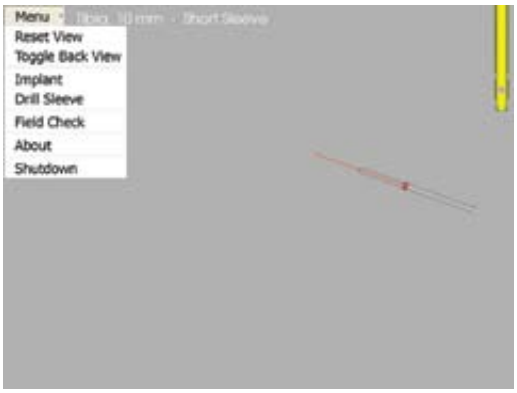
Tutte le modifiche effettuate per una vista possono essere memorizzate temporaneamente per quella vista fino all'uscita dal programma.

Per resettare la vista
Le impostazioni di default della vista possono essere ripristinate toccando il pulsante «Menu» e selezionando «Reset View» (resetta vista) o battendo due volte sul centro della schermata.

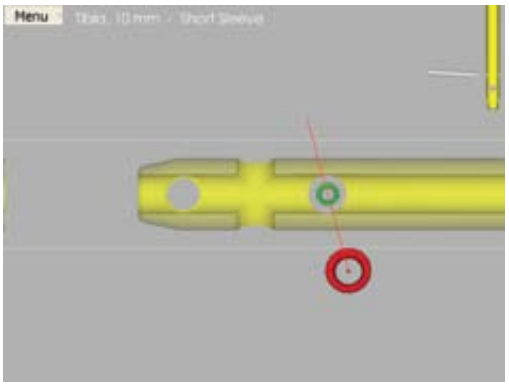


Opzioni del menu

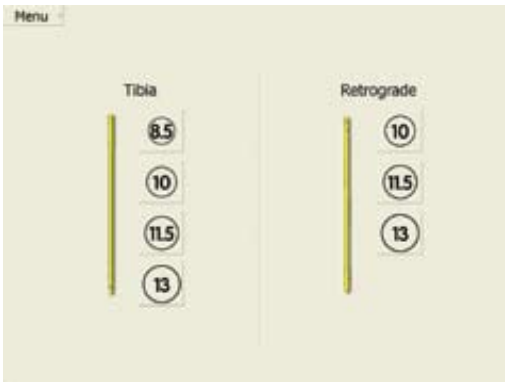
Menu
Battendo sul pulsante «Menu» si accede alle diverse opzioni del menu.



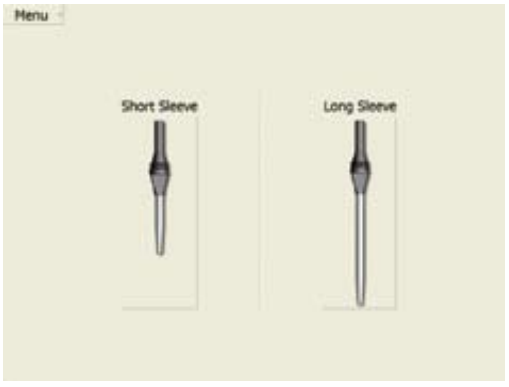
«Toggle back view» (Portare indietro la vista)
Questa vista può essere usata nei casi in cui non è possibile posizionare l'interfaccia Trauma davanti al chirurgo. L'uso previsto è simile all'opzione «specchio» comunemente disponibile sui C-arm.



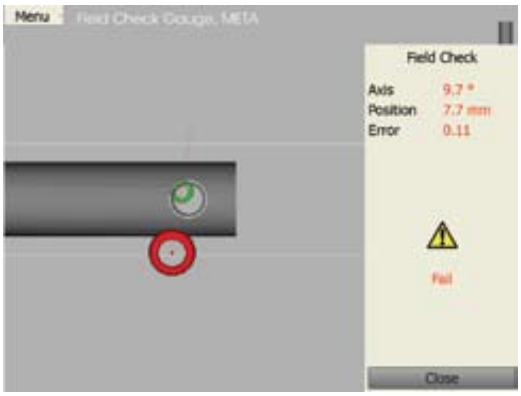
«Implant» (Impianto)
Per la scelta dell'impianto sono disponibili diverse opzioni. Battere sullo schermo per selezionarle.



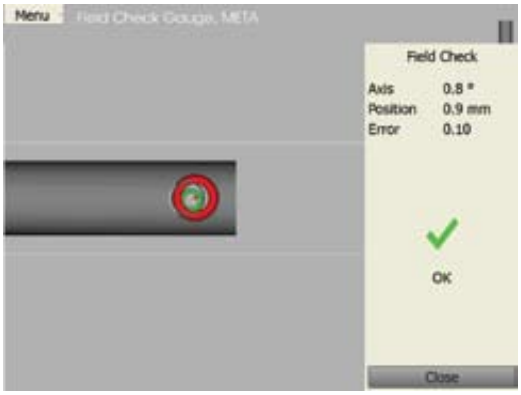
«Drill sleeve» (Guidapunte)
Battere sullo schermo per selezionare il guidapunte appropriato.



Schermata «Field check Fail» (errore controllo campo)
Indica che il targeting non avviene in modo corretto. Consultare la sezione «Risoluzione dei problemi» per ulteriori informazioni.



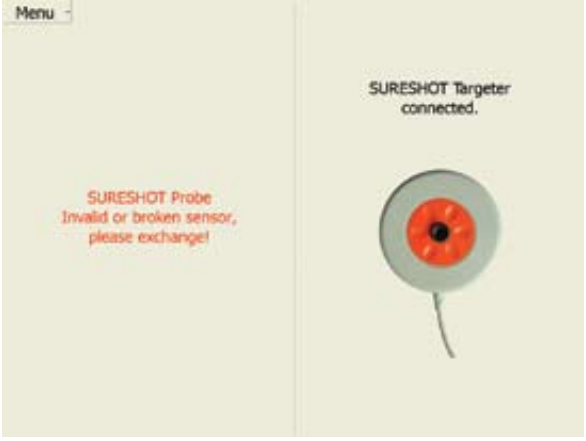
Schermata «Pass» (riuscita)
Se il targeting è corretto sarà visualizzata la schermata di «Pass».



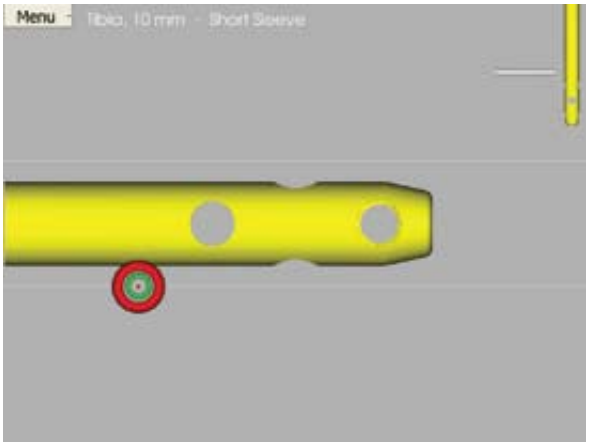
«About» Informazioni su
La schermata «About» (informazioni su) fornisce informazioni sul software usato.

«Shutdown» Spegnimento
Battere sullo schermo per spegnere il sistema prima di commutare l'interruttore di alimentazione.

Messaggio di errore
Un messaggio di errore sarà visualizzato in caso di sensore della sonda non valido o rotto.



Viti di bloccaggio distali con TRIGEN° SURESHOT°
Le linee bianche visualizzate sui lati del chiodo IM possono essere usate per il targeting delle viti di bloccaggio. Queste linee si trovano a 2,5 mm dal lato del chiodo IM per tutti i chiodi IM di diametro 10 mm o maggiore. Queste linee sono posizionate a 2 mm dai lati dei chiodi IM da 8,5 mm.



Problema	Cause possibili	Azione suggerita
Unità interfaccia Trauma disalimentata	La spina di alimentazione generale non è (correttamente) inserita o mancanza di corrente	Inserire la spina principale in una presa funzionante
	Assenza di corrente nella presa a muro	Provare un'altra uscita di corrente
	Uno/entrambi il/i fusibile/i dell'alimentazione generale è/sono bruciato/i	Sostituire i fusibili
Pulsanti o voci difficili da selezionare sul touchscreen	Touchscreen mal calibrato	Accedere al software di calibrazione selezionando «Maintenance» (manutenzione) dall'opzione «About» (su) nelle opzioni del «Menu» (password necessaria)
Video VGA non funziona	Porta VGA dell'interfaccia Trauma non attiva	Connettere il cavo VGA all'interfaccia trauma e al monitor video prima di accendere l'interfaccia trauma
	Cavo VGA danneggiato	Sostituire il cavo VGA
	Ingresso monitor video non corretto	Selezionare l'ingresso monitor video corretto
Targeter TRIGEN® SURESHOT® non riconosciuto	Errore nella lettura dei dati del targeter	Scollegare il targeter, attendere 10 secondi, ricollegarlo
	Targeter danneggiato	Sostituire il targeter con un'unità nuova
Sonda non riconosciuta	Errore nella lettura dei dati del targeter	Scollegare la sonda, attendere 10 secondi, ricollegarla
	Sonda danneggiata	Sostituire la sonda con un'unità nuova
La sonda non si inserisce alla profondità corretta nel chiodo	Ostruzione nella cannulazione del chiodo	Reinserire l'asta di guida con punta a sfera nella cannulazione del chiodo per eliminare le ostruzioni
Chiodo non visibile sullo schermo	Interferenza da metalli nel campo elettromagnetico di TRIGEN SURESHOT	Rimuovere gli oggetti metallici dal campo di targeting
	Il range del targeter e quello della sonda TRIGEN SURESHOT non corrispondono	Avvicinare il targeter TRIGEN SURESHOT alla parte del sensore della sonda
Punta da trapano troppo corta	Uso di punta da trapano corta e selezione dell'opzione guidapunte lungo nel software	Premere «Menu», «Drill Sleeve» (guidapunte), selezionare l'opzione **guidapunte corto** e usare una punta corta
Punta da trapano troppo lunga	Uso di punta da trapano lunga e selezione dell'opzione guidapunte corto nel software	Premere «Menu», «Drill Sleeve» (guidapunte), selezionare l'opzione **guidapunte lungo** e usare una punta lunga

Problema	Cause possibili	Azione suggerita
I cerchi targeting rossi e verdi incorretto non rappresentano in modo corretto il centrapunte	È stata selezionata una lunghezza non corretta del guidapunte	Verificare che la lunghezza del guidapunte corretta sia stata selezionata nel menu software
	Interferenza da metalli nel campo elettromagnetico di TRIGEN® SURESHOT®	Rimuovere gli oggetti metallici dal campo di targeting
	Sonda non inserita correttamente nello stop di posizionamento	Controllare che la sonda sia orientata correttamente nelle tacche dello stop di posizionamento
	Sonda danneggiata	Controllare l'accuratezza della sonda con il misuratore dell'accuratezza del campo
Il targeting ha mancato il foro previsto	Interferenza da metalli nel campo elettromagnetico di TRIGEN SURESHOT	Rimuovere gli oggetti metallici dal campo di targeting
	Sonda non inserita correttamente nello stop di posizionamento	Controllare che la sonda sia orientata correttamente nelle tacche dello stop di posizionamento
	Sonda danneggiata	Controllare l'accuratezza della sonda con il misuratore dell'accuratezza del campo
Il guidapunte non può essere rimosso dal targeter TRIGEN SURESHOT	Guidapunte serrato eccessivamente	Usare il martello a diapason del vassoio di strumenti come chiave per svitare il guidapunte in senso antiorario dal targeter
La punta da 4,7 mm/4,0 mm non si adatta al guidapunte	Non compatibile con il sistema di targeting distale TRIGEN SURESHOT	Usare solo le punte da trapano lunghe (7169-2811) e corte (7169-2810) studiate per l'uso con il sistema di targeting distale TRIGEN SURESHOT
Errore controllo di accuratezza del campo	Interferenza da metalli nel campo elettromagnetico di TRIGEN SURESHOT	Rimuovere gli oggetti metallici dal campo di targeting
	Misuratore dell'accuratezza del campo non installato correttamente sul targeter	Controllare che il misuratore dell'accuratezza del campo sia completamente alloggiato nella porta del targeter e che la manopola sia stata serrata a mano al targeter
	Stop di posizionamento montato scorrettamente sul misuratore di accuratezza del campo	Controllare che lo stop di posizionamento sia orientato correttamente e serrato in modo sicuro al misuratore di accuratezza del campo
	Sonda inserita in modo non corretto nello stop di posizionamento	Controllare che la sonda sia orientata correttamente e inserita nelle tacche «REF» sul corpo della sonda
	Sonda danneggiata	Sostituire la sonda con una nuova
	Targeter danneggiato	Sostituire il targeter con uno nuovo e inviare quello guasto per la riparazione

Strumenti per l’inserimento delle viti di bloccaggio

Attacco per vite di bloccaggio tibiale
Cat. no. 7165-4509

Iniziatore con impugnatura a T 11,0 mm
Cat. no. 7165-4522

Impugnatura a T
Cat. no. 7167-4076

blocco per vite 8,5 mm/10,0 mm
Cat. no. 7165-4511

blocco per vite 11,5 mm/13,0 mm
Cat. no. 7165-4513

blocco per vite di bloccaggio offset
Cat. no. 7165-4514

Perno di allineamento del pin di bloccaggio
Cat. no. 7165-4523

perforatore lunga 4,0 mm*
Cat. no. 7163-1110

Guidapunte 4,0 mm
Cat. no. 7163-1156

Guidapunte 9,0 mm
Cat. no. 7163-1152

Cacciavite esagonale medio
Cat. no. 7163-1066

raccordo per trapano
Cat. no. 7163-1186

Dispositivo della vite di bloccaggio
Cat. no. 7165-4515

* Il perforatore lungo da 4,0 mm (7163-1110) è intercambiabile con il perforatore lungo AO da 4,0 mm (7163-1121)

Tecnica della vite di bloccaggio

Incisione e punto di accesso

Effettuare un'incisione lunga 2 cm in corrispondenza del canale intramidollare, questo può essere in corrispondenza del solco rotuleo, parapatellare mediale o laterale.

Il punto di accesso si trova medialmente rispetto all'eminenza tibiale laterale nella vista AP e in linea con la corticale anteriore e il canale intramidollare nella vista laterale.

Creazione dell'accesso chirurgico

Inserire manualmente l'introduttore con impugnatura a T da 11,0 mm (7165-4522) profondità fino ad arrivare appena prossimali alla frattura.

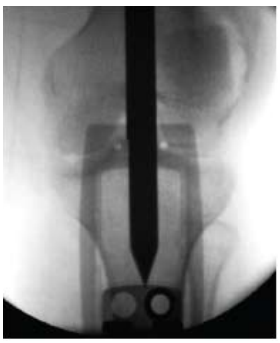
Nota Quando si crea l' accesso iniziale, fare molta attenzione alla traiettoria dell'introduttore e alla sua relazione con l'asse anatomico della tibia. La corretta traiettoria dell'introduttore nel frammento prossimale deve essere stabilita prima dell'allineamento con l'asse anatomico del frammento distale. Ciò assicurerà una riduzione accurata della frattura quando il chiodo viene inserito.

Inserimento della vite di bloccaggio AP

Per impedire un allineamento errato in valgismo o varismo del frammento prossimale, è opportuno posizionare le viti di bloccaggio sul piano AP. Applicare il dispositivo per vite di bloccaggio (7165-4515) all'introduttore con impugnatura a T da 11,0 mm e spostarlo nella posizione desiderata sul piano AP.

Nota I perni di allineamento della vite di bloccaggio (7165-4523) possono essere avvitati nei tre (3) fori filettati sull'impugnatura metallica del dispositivo per vite di bloccaggio per essere usati come punti esterni di riferimento durante l'allineamento della frattura.

Serrare il dispositivo sull'impugnatura e inserire il bloccoper vite di bloccaggio appropriata (7165-4511, 7165-4513, 7165-4514). Regolare il blocco prossimalmente o distalmente nel dispositivo per vite di bloccaggio per determinare la posizione della vite.



Inserire un centrapunte dorato da 9,0 mm e uno argentato da 4,0 mm nel foro del blocco prescelta fino a toccare l'osso. Perforare entrambe le corticali con un perforatore lungo da 4,0 mm*. La lunghezza della vite viene determinata attraverso la lettura delle calibrazioni sul perforatore o rimuovendo il centrapunte da 4,0 mm e leggendo il valore con il misuratore di lunghezza della vite. Inserire la vite con il cacciavite esagonale medio/ impugnatura a T fino a quando la vite raggiunge la corticale distale.

Nota Durante la perforazione e l'inserimento delle viti di bloccaggio nel piano AP procedere con la massima attenzione. inserendoil perforatore oltre la corticale posteriore o utilizzandouna vite troppo lunga si possono danneggiare le strutture neurovascolari che si trovano posteriormente alla tibia prossimale.

* Il perforatore da 4,0 mm (7163-1110) è intercambiabile con il perforatore AO da 4,0 mm (7163-1121)

Dopo l'impianto della vite di bloccaggio prossimale e la riduzione della frattura, far passare l'iniziatore con impugnatura a T da 11,0 mm nel frammento distale.

Riposizionare il blocco per vite di bloccaggio o l'iniziatore, in base alle necessità e attenersi alla tecnica precedentemente descritta per l'inserimento della vite di bloccaggio.

Inserimento della vite di bloccaggio ML

Per prevenire un allineamento anteriore o posteriore errato del frammento prossimale, le viti di bloccaggio possono essere inserite sul piano ML. Applicare il dispositivo per vite di bloccaggio all'iniziatore con impugnatura a T da 11,0 mm e ruotarlo nella posizione desiderata sul piano ML.

Serrare il dispositivo sull'iniziatore ed inserire il blocco per vite di bloccaggio prescelta. Regolare il blocco prossimalmente o distalmente nel dispositivo per vite di bloccaggio per determinare la posizione della vite di bloccaggio. L'inserimento della vite di bloccaggio avviene in base alla tecnica descritta precedentemente.

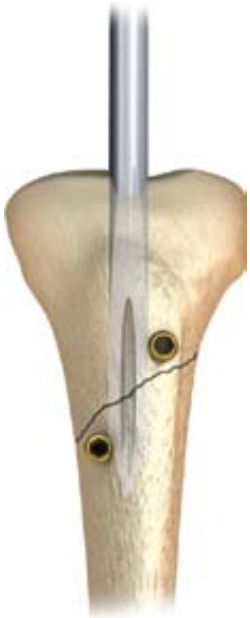
Inserimento della vite di bloccaggio con riduttore

L'inserimento della vite di bloccaggio può essere effettuato anche applicando il dispositivo per vite di bloccaggio al riduttore invece che all'iniziatore con impugnatura a T da 11,0 mm. L'inserimento della vite di bloccaggio avviene in base alla tecnica descritta sopra.

Vista finale: inserimento delle viti di bloccaggio AP e ML

Al termine dell'inserimento della vite di bloccaggio, rimuovere il dispositivo per vite di bloccaggio dall'introduttore con impugnatura a T da 11,0 mm o dal riduttore e confermare la correttezza del posizionamento con lastre radiografiche AP e laterali.

l'introduttore o il riduttore forniscono una buona indicazione della traiettoria d'inserimento del chiodo sulla base della posizione delle viti di bloccaggio. Dopo aver confermato il corretto posizionamento della vite, procedere con l'inserimento del chiodo attenendosi alla tecnica di inserimento del chiodo tibiale META-NAIL◇.



Inserimento della vite di bloccaggio di stabilizzazione

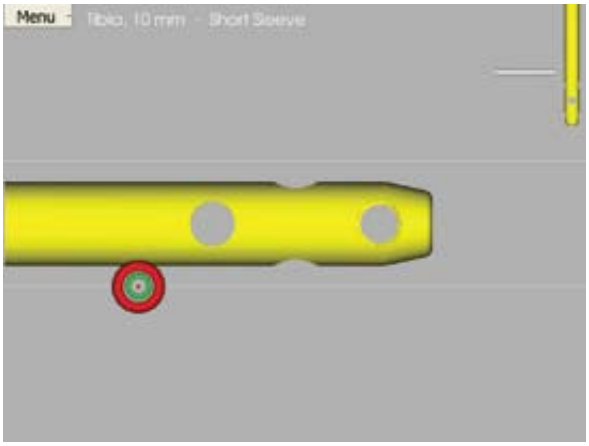
Dopo l'inserimento del chiodo e la conferma della riduzione della frattura, è possibile posizionare le viti di bloccaggio su entrambi i lati del chiodo nella regione metafisaria per ottenere un'ulteriore stabilità. Le viti si possono inserire sia sul piano AP che ML.

Con il chiodo inserito, applicare l'attacco per vite di bloccaggio tibiale (7165-4509) al drop anteriore (triangolo su triangolo per viti AP e quadrato su quadrato per le viti ML). Attenersi alla tecnica precedentemente descritta per il posizionamento del blocco per viti di bloccaggio e l'inserimento della vite di bloccaggio.

Nota Non è possibile usare le viti di bloccaggio AP con targeting attraverso i due (2) fori nel drop anteriore se è stata inserita la vite di bloccaggio prossimale obliqua più bassa.

Viti di bloccaggio distali con TRIGEN° SURESHOT°

Le linee bianche visualizzate sui lati del chiodo IM possono essere usate per il targeting delle viti di bloccaggio. Queste linee si trovano a 2,5 mm dal lato del chiodo IM per tutti i chiodi IM di diametro 10 mm o maggiore. Queste linee sono posizionate a 2 mm dai lati dei chiodi IM da 8,5 mm.



Vista finale: viti di bloccaggio stabilizzanti

Al termine dell'inserimento della vite di bloccaggio stabilizzante, rimuovere l'attacco per vite di bloccaggio e il drop anteriore dall'impugnatura e confermare la correttezza del posizionamento con lastre RX.

Inserimento del cappuccio per chiodo TRIGEN®: *opzionale*

Rimuovere il gruppo centrapunte/drop anteriore. Applicare il tappo per chiodo selezionato al gruppo del cacciavite esagonale medio/impugnatura a T e avvitare alla parte superiore del chiodo.

Non è possibile usare un tappo per chiodo se è stata impiantata una vite di fermo per tappo per chiodo o se è stata inserita una vite di bloccaggio nella posizione di gruppo dinamico. La punta per tappo per chiodo entrerebbe in contatto con la vite di bloccaggio impedendo un innesto completo del cappuccio nel chiodo.

Nota Se le filettature si incrociano, ruotare il tappo in senso antiorario fino a quando la filettatura del tappo non è allineata con quella del chiodo. Procedere con l'inserimento e serrare bene.

Strumenti per la rimozione dell'impianto

Filo guida con punta filettata 3,2 mm
Cat. no. 7163-1690

Raccordo per trapano
Cat. no. 7163-1186

Fresa di accesso 12,5 mm
Cat. no. 7163-1116

Estrattore di chiodi monouso***
Cat. no. 7163-1320

Impattatore cannulato medio
Cat. no. 7167-5081

Impattatore cannulato lungo**
Cat. no. 7163-1185

Impugnatura a T
Cat. no. 7167-4076

filo guida a punta sferica 3,0 mm x 1000 mm*
Cat. no. 7163-1626

Martello a diapason
Cat. no. 7167-4082

Cacciavite esagonale medio
Cat. no. 7163-1066

* Ulteriori aste guida sono indicate a pagina 53
** L'impattatore cannulato lungo si trova nel kit di strumenti originali TRIGEN® (7163-1326)
*** L'estrattore di chiodi monouso (7163-1320) è intercambiabile con l'estrattore di chiodi grandi (7163-1278) che si trova nel kit di strumenti originali TRIGEN (7163-1326) e nel kit di strumenti HFN® (7170-0001)

Estrazione del chiodo: *opzionale*

Tecnica standard

Togliere il tappo per chiodo e la vite di fermo per tappo per chiodo, se impiantata, e tutte le viti di bloccaggio distali con il gruppo cacciavite esagonale medio/impugnatura a T. Togliere tutte le viti di bloccaggio prossimali, eccetto una, allo stesso modo.

Avvitare l'impattatore cannulato medio (7167-5081) o l'impattatore cannulato lungo (7163-1185)* sulla parte posteriore dell'estrattore di chiodi monouso (7163-1320)** e quindi avvitare il gruppo in cima al chiodo. Togliere la vite di bloccaggio prossimale rimasta ed estrarre il chiodo con dei colpi all'indietro, usando il martello a diapason.

Tecnica percutanea

Questa tecnica non prevede il tappo per chiodo o la vite di fermo per tappo per chiodo. Togliere tutte le viti di bloccaggio distali e tutte quelle prossimali, eccetto una come descritto sopra. Sotto visualizzazione fluoroscopica, inserire, a motore o manualmente, un filo guida con punta filettata da 3,2 mm (7163-1690) sull'estremità del chiodo. Praticare un'incisione lunga 2 cm attorno al pin e far avanzare la fresa di accesso da 12,5 mm sul pin e nella parte alta del chiodo per rimuovere eventuali crescite ossee.

Avvitare l'impattatore cannulato medio (7167-5081) o l'impattatore cannulato lungo* (7163-1185)* sulla parte posteriore dell'estrattore di chiodi monouso (7163-1320)** e avvitare il gruppo in cima al chiodo. Togliere la vite di bloccaggio prossimale rimasta e quindi estrarre il chiodo con dei colpi all'indietro.

Nota La punta della fresa di accesso è dritta per circa 1 cm prima di allargarsi. È questa la parte della fresa di accesso che penetra nella parte superiore del chiodo.

*L'impattatore cannulato lungo si trova nel kit di strumenti originali TRIGEN® (7163-1326)
**L'estrattore di chiodi monouso (7163-1320) è intercambiabile con l'estrattore di chiodi grande incluso nel kit di strumenti originali (TRIGEN 7163-1326) e nel set di strumenti HFN® (7170-0001)

Metodo di estrazione alternativo

Tecnica con bloccaggio del filo guida
Far avanzare l'estremità delfilo guida a punta sferica da 3,0 mm attraverso l'estremità del chiodo. Inserire un filo guida liscio da 2,0 mm (7111-8280) nello stesso modo. Con entrambe i fili guida in sede applicare la pinza all'estremità del filo guida a punta sferica da 3,0 mm e spingerla indietro in modo da incuneare la punta sferica nel filo guida liscio da 2,0 mm. Dare dei colpi all'indietro sulla pinza usando il martello a diapason per estrarre il chiodo.

Aste guida

Cat. no.	Descrizione
7111-8280	2,0 mm x 900 mm Liscia (sistema RUSSELL-TAYLOR®)*
7111-8202	3,0 mm x 900 mm A punta sferica (sistema RUSSELL-TAYLOR)*
7163-1626	3,0 mm x 1000 mm A punta sferica (sistema TRIGEN®)

Altri strumenti di rimozione

Cat. no.	Descrizione
115074	Uncino estrattore Large*
115073	Uncino estrattore Small*
914658	Large Easy Out**
914659	Small Easy Out**

*Solo in confezione sterile. Solo per la rimozione di chiodi, da non usare per l'inserimento di chiodi
**Disponibile nel kit di estrazione RUSSELL-TAYLOR (Kit n. 7508) in prestito

Informazioni dal catalogo – Impianti TRIGEN◇ META-NAIL◇

Viti TRIGEN 4,5 mm e 5,0 mm

Kit no. 7163-1321

Cat. no.	Lunghezza
7164-2125	4,5 mm x 25 mm
7164-2130	4,5 mm x 30 mm
7164-2135	4,5 mm x 35 mm
7164-2140	4,5 mm x 40 mm
7164-2145	4,5 mm x 45 mm
7164-2150	4,5 mm x 50 mm

Cat. no.	Lunghezza
7164-2225	5,0 mm x 25 mm
7164-2230	5,0 mm x 30 mm
7164-2235	5,0 mm x 35 mm
7164-2240	5,0 mm x 40 mm
7164-2245	5,0 mm x 45 mm
7164-2250	5,0 mm x 50 mm
7164-2255	5,0 mm x 55 mm
7164-2260	5,0 mm x 60 mm
7164-2265	5,0 mm x 65 mm
7164-2270	5,0 mm x 70 mm
7164-2275	5,0 mm x 75 mm

4.5mm

5.0mm

TRIGEN META-NAIL 8,5 mm per tibia

Kit no. 7165-3002

Cat. no.	Lunghezza	Disponibilità
7165-5018*	18 cm	Speciale
7165-5020*	20 cm	Speciale
7165-5022*	22 cm	Speciale
7165-5024	24 cm	Kit impianti
7165-5026	26 cm	Kit impianti
7165-5028	28 cm	Kit impianti
7165-5029	29 cm	Speciale
7165-5030	30 cm	Kit impianti
7165-5031	31 cm	Speciale
7165-5032	32 cm	Kit impianti
7165-5033	33 cm	Kit impianti
7165-5034	34 cm	Kit impianti

Cat. no.	Lunghezza	Disponibilità
7165-5035	35 cm	Kit impianti
7165-5036	36 cm	Kit impianti
7165-5037	37 cm	Kit impianti
7165-5038	38 cm	Kit impianti
7165-5039	39 cm	Speciale
7165-5040	40 cm	Speciale
7165-5041	41 cm	Speciale
7165-5042	42 cm	Speciale
7165-5043*	43 cm	Speciale
7165-5044*	44 cm	Speciale
7165-5046	46 cm	Speciale
7165-5048	48 cm	Speciale
7165-5050	50 cm	Speciale

* Disponibile su ordinazione speciale

TRIGEN® META-NAIL® 10 mm per tibia

Kit no. 7165-3000

Cat. no.	Lunghezza	Disponibilità
7165-5118*	18 cm	Speciale
7165-5120*	20 cm	Speciale
7165-5122*	22 cm	Speciale
7165-5124*	24 cm	Speciale
7165-5126	26 cm	Speciale
7165-5128	28 cm	Kit impianti
7165-5129	29 cm	Speciale
7165-5130	30 cm	Kit impianti
7165-5131	31 cm	Speciale
7165-5132	32 cm	Kit impianti
7165-5133	33 cm	Speciale
7165-5134	34 cm	Kit impianti

Cat. no.	Lunghezza	Disponibilità
7165-5135	35 cm	Kit impianti
7165-5136	36 cm	Kit impianti
7165-5137	37 cm	Kit impianti
7165-5138	38 cm	Kit impianti
7165-5139	39 cm	Kit impianti
7165-5140	40 cm	Kit impianti
7165-5141	41 cm	Speciale
7165-5142	42 cm	Speciale
7165-5143	43 cm	Speciale
7165-5144	44 cm	Speciale
7165-5146*	46 cm	Speciale
7165-5148*	48 cm	Speciale
7165-5150*	50 cm	Speciale

TRIGEN META-NAIL 11,5 mm per tibia

Kit no. 7165-3001

Cat. no.	Lunghezza	Disponibilità
7165-5218*	18 cm	Speciale
7165-5220*	20 cm	Speciale
7165-5222*	22 cm	Speciale
7165-5224*	24 cm	Speciale
7165-5226	26 cm	Speciale
7165-5228	28 cm	Speciale
7165-5229	29 cm	Speciale
7165-5230	30 cm	Kit impianti
7165-5231	31 cm	Speciale
7165-5232	32 cm	Kit impianti
7165-5233	33 cm	Speciale
7165-5234	34 cm	Kit impianti

Cat. no.	Lunghezza	Disponibilità
7165-5235	35 cm	Kit impianti
7165-5236	36 cm	Kit impianti
7165-5237	37 cm	Kit impianti
7165-5238	38 cm	Kit impianti
7165-5239	39 cm	Kit impianti
7165-5240	40 cm	Kit impianti
7165-5241	41 cm	Speciale
7165-5242	42 cm	Speciale
7165-5243	43 cm	Speciale
7165-5244	44 cm	Speciale
7165-5246*	46 cm	Speciale
7165-5248*	48 cm	Speciale
7165-5250*	50 cm	Speciale

* Disponibile su ordinazione speciale

Informazioni dal catalogo – Impianti TRIGEN◇ META-NAIL◇

TRIGEN META-NAIL 13 mm per tibia

Cat. no.	Lunghezza	Disponibilità
7165-5318*	18 cm	Speciale
7165-5320*	20 cm	Speciale
7165-5322*	22 cm	Speciale
7165-5324*	24 cm	Speciale
7165-5326*	26 cm	Speciale
7165-5328*	28 cm	Speciale
7165-5329*	29 cm	Speciale
7165-5330	30 cm	Speciale
7165-5331	31 cm	Speciale
7165-5332	32 cm	Speciale
7165-5333	33 cm	Speciale
7165-5334	34 cm	Speciale

Cat. no.	Lunghezza	Disponibilità
7165-5335	35 cm	Speciale
7165-5336	36 cm	Speciale
7165-5337	37 cm	Speciale
7165-5338	38 cm	Speciale
7165-5339	39 cm	Speciale
7165-5340	40 cm	Speciale
7165-5341	41 cm	Speciale
7165-5342	42 cm	Speciale
7165-5343	43 cm	Speciale
7165-5344	44 cm	Speciale
7165-5346*	46 cm	Speciale
7165-5348*	48 cm	Speciale
7165-5350*	50 cm	Speciale

Vite di fermo per tappo per chiodo

Cat. no. 7165-6000

Tappi per chiodi TRIGEN

Cat. no.	Lunghezza
7163-4000	0 mm
7163-4005	5 mm
7163-4010	10 mm

Cat. no.	Lunghezza
7163-4015	15 mm
7163-4020	20 mm

* Disponibile su ordinazione speciale

Strumenti per viti di bloccaggio TRIGEN META-NAIL

Kit no. 7165-4001

Dispositivo per vite di bloccaggio
Cat. no. 7165-4515

Attacco per vite di bloccaggio tibiale
Cat. no. 7165-4509

Iniziatore con impugnatura a T 11,0 mm
Cat. no. 7165-4522

blocco per vite di bloccaggio 8,5 mm/10 mm
Cat. no. 7165-4511

bloccoper vite di bloccaggio 11,5 mm/13 mm
Cat. no. 7165-4513

blocco per vite di bloccaggio di compensazione
Cat. no. 7165-4514

Pin di allineamento per vite di bloccaggio
Cat. no. 7165-4523

Attacco per vite di bloccaggio femorale retrograda*
Cat. no. 7165-4508

Cassetta strumentario per vite di bloccaggio
Cat. no. 7165-4552

Coperchio strumentario per vite di bloccaggio
Cat. no. 7165-4553

* Non usato nella tecnica tibiale META-NAIL

Strumenti per viti di bloccaggio TRIGEN META-NAIL

Kit no. 7165-4002

Drop anteriore META-NAIL
Cat. no. 7165-4501

Centrapunte META-NAIL
Cat. no. 7165-4502

Guida di estensione META-NAIL
Cat. no. 7165-4503

Bullone guida di estensione (23 mm)
Cat. no. 7165-4505

Bullone guida lungo (51 mm)
Cat. no. 7165-4506

Cassetta strumenti META-NAIL
Cat. no. 7165-4551

Coperchio strumenti META-NAIL
Cat. no. 7165-4550

Manicotto per lunghezza della vite lungo
Cat. no. 7165-4520

Impattatore cannulato corto
Cat. no. 7165-4554

Strumenti utilizzati solo se è disponibile il kit di base TRIGEN®

Kit no. 7167-4012

Cacciavite esagonale medio
Cat. no. 7163-1066

Cacciavite esagonale corto
Cat. no. 7163-1068

Fresa di accesso 12,5 mm
Cat. no. 7163-1116

Chiave per bulloni guida
Cat. no. 7163-1140

Guidapunte 9,0 mm
Cat. no. 7163-1152

Cacciavite multiuso
Cat. no. 7163-1161

Miniraccordo
Cat. no. 7163-1186

Misuratore di profondità della vite
Cat. no. 7163-1189

Iniziatore cannulata
Cat. no. 7167-4000

guida d'ingresso
Cat. no. 7167-4060

Trocar con impugnatura a T 3,2 mm
Cat. no. 7167-4074

Inserto a nido d'ape
Cat. no. 7167-4075

Asta per fresa flessibile
Cat. no. 7111-8200

Testine di alesaggio
Cat. no. 7111-8231-8246

Informazioni dal catalogo – Strumenti TRIGEN◇ META-NAIL◇

Impugnatura a T
Cat. no. 7167-4076

Riduttore
Cat. no. 7167-4077

Otturatore
Cat. no. 7167-4078

Regolo
Cat. no. 7167-4079

Pinza
Cat. no. 7167-4080

Impattatore cannulato medio
Cat. no. 7167-5081

Martello a diapason
Cat. no. 7167-4082

Guidapunte 4,0 mm
Cat. no. 7167-4083

Rilascio cacciavite
Cat. no. 7167-4084

Manicotto per lunghezza della vite
Cat. no. 7167-4085

Manico per guida d'ingresso
Cat. no. 7167-4092

Strumenti utilizzati solo se è disponibile un kit TRIGEN®

Kit no. 7163-1326

Cacciavite esagonale medio
Cat. no. 7163-1066

Cacciavite esagonale corto
Cat. no. 7163-1068

Pinza
Cat. no. 7163-1100

Strumenti di accesso
Cat. no. 7163-1114

Fresa di accesso 12,5 mm
Cat. no. 7163-1116

Otturatore
Cat. no. 7163-1122

Riduttore
Cat. no. 7163-1124

Regolo
Cat. no. 7163-1128

Chiave per bulloni guida
Cat. no. 7163-1140

Martello
Cat. no. 7163-1150

Guidapunte 9,0 mm
Cat. no. 7163-1152

Guidapunte 4,0 mm
Cat. no. 7163-1156

Cacciavite multiuso
Cat. no. 7163-1161

Impugnatura a T
Cat. no. 7163-1172

Informazioni dal catalogo – Strumenti TRIGEN◇ META-NAIL◇

Miniraccordo
Cat. no. 7163-1186

Misuratore di profondità della vite
Cat. no. 7163-1189

Manico rilascio cacciavite
Cat. no. 7163-1208

Impattatore cannulato lungo
Cat. no. 7163-1185

Asta per fresa flessibile
Cat. no. 7163-1192

Testine di alesaggio
Cat. no. 7111-8231-8242

Articoli monouso META-NAIL
Kit no. 7165-4003

Punta pilota lunga 4,0 mm*
Cat. no. 7163-1110

Punta corta 4,0 mm**
Cat. no. 7163-1117

Asta guida a punta sferica 3,0 mm x 1000 mm
Cat. no. 7163-1626

Filo guida con punta filettata 3,2 mm
Cat. no. 7163-1690

Unità di compressione universale
Cat. no. 7165-4528

Estrattore di chiodi monouso***
Cat. no. 7163-1320

* La punta pilota lunga da 4,0 mm (7163-1110) è intercambiabile con la punta lunga AO da 4,0 mm (7163-1121)
** La punta corta da 4,0 mm (7163-1117) è intercambiabile con la punta corta AO da 4,0 mm (7163-1123)
*** L'estrattore di chiodi monouso (7163-1320) è intercambiabile con l'estrattore di chiodi grandi (7163-1278) che si trova nel kit di strumenti originali TRIGEN (7163-1326) e nel kit di strumenti HFN◇ (7170-0001)

Interfaccia per targeting TRIGEN SURESHOT

Cat. no. 7165-7000

Cat. no.	Dispositivo	Q.tà Scatola
7169-2802	Interfaccia Trauma	1

Kit strumenti per targeting TRIGEN SURESHOT

Kit no. 7165-7001

Cat. no.	Descrizione	Q.tà Vassoio
7169-2801	Targeter	1
7169-2804	Guidapunte, lungo	2
7169-2805	Guidapunte, corto	2
7169-2806	Stop di posizionamento TAN/FAN	1
7169-2807	Stop di posizionamento TAN®	1
7169-2808	Misuratore di accuratezza del campo	1
7169-2809	Cacciavite esagonale	1
7169-2816	Guida di bloccaggio per anteversione TAN	1
7169-2830	Vassoio strumenti per targeting	1
7169-2831	Coperchio per vassoio strumenti per targeting	1

Kit strumenti monouso per targeting TRIGEN SURESHOT

Kit no. 7165-7002

Cat. no.	Description	Qty
7169-2810	Punta AO, corta	2
7169-2811	Punta AO, lunga	1

Altri strumenti monouso

Cat. no.	Descrizione
7169-2803	META-NAIL® sonda per centrapunte standard semi-esteso (usata con kit di strumenti semi-estesi TRIGEN META-NAIL, 7165-4004)
7169-2814	META-NAIL sonda per centrapunte standard (usata con kit di strumenti per chiodo TRIGEN META-NAIL, 7165-4002)
7169-2815	Sonda per centrapunte TAN/FAN percutaneo (usata con kit di strumenti percutanei TRIGEN TAN/FAN, 7163-2351)

TRIGEN SURESHOT kit specifico per il Nordamerica

Cat. no. 7165-7003

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0193	Cavo di alimentazione, 125 Volt 10 Amp, Nordamerica (grado ospedaliero)	1
7118-1540	Manuale utente, inglese	1

Kit specifici per altri paesi

TRIGEN SURESHOT kit specifico per l'Australia

Cat. no. 7165-7004

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0303	Cavo di alimentazione, 250 Volt 10 Amp, Australia/Nuova Zelanda	1
7118-1540	Manuale utente, inglese	1

TRIGEN SURESHOT kit specifico per l'Europa continentale

Cat. no. 7165-7005

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0291	Cavo di alimentazione, 250 Volt 10 Amp, Europa continentale	1
7118-1540	Manuale utente, inglese	1

TRIGEN SURESHOT kit specifico per la Germania

Cat. no. 7165-7006

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0291	Cavo di alimentazione, 250 Volt 10 Amp, Europa continentale	1
7118-1538	Manuale utente, tedesco	1

TRIGEN SURESHOT kit specifico per la Spagna

Cat. no. 7165-7007

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0291	Cavo di alimentazione, 250 Volt 10 Amp, Europa continentale	1
7118-1539	Manuale utente, spagnolo	1

TRIGEN SURESHOT kit specifico per la Francia

Cat. no. 7165-7008

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0291	Cavo di alimentazione, 250 Volt 10 Amp, Europa continentale	1
7118-1537	Manuale utente, francese	1

TRIGEN SURESHOT kit specifico per l'Italia

Cat. no. 7165-7009

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0291	Cavo di alimentazione, 250 Volt 10 Amp, Europa continentale	1
7118-1536	Manuale utente, italiano	1

TRIGEN SURESHOT kit specifico per il Regno Unito

Cat. no. 7165-7011

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0213	Cavo di alimentazione, 250 Volt, 10 AMP, RU	1
7118-1540	Manuale utente, inglese	1

TRIGEN SURESHOT kit specifico per il Sudafrica/l'India

Cat. no. 7165-7012

Cat. no.	Descrizione	Q.tà
6680-0302	Cavo di alimentazione, 250 Volt, 10 AMP, Sudafrica/ India	1
7118-1540	Manuale utente, inglese	1

Fabbricante
Smith & Nephew, Inc.
1450 Brooks Road
Memphis, TN 38116
USA

Contatto

◊Marchio di fabbrica di Smith & Nephew. Alcuni marchi reg. presso l'Ufficio Statunitense brevetti & TM
©2010 Smith & Nephew, Inc. Tutti i diritti riservati.

Lit. No. 5015-i Ed. 03/10 (US 7118-1610 REV0.3)